ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರ ಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ

ಭಾಗ–II

ಡಾ॥ ವಿ ರವಿವರ್ಮ ಹೆಗ್ಡೆ

ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ
ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು-24

ಪ್ರಕಟಣೆ - 10

ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ

(ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಗಳು, ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಹಾಲು ಉತ್ಪಾದನೆ ಕ್ರಮಗಳು)

ಭಾಗ – II

ಡಾ|| ವಿ. ರವಿವರ್ಮ ಹೆಗ್ಡೆ
ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ ಶರೀರಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು,
ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ ಕಾಲೇಜು,
ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು.

1973

ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ

ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು-24

SAKU-PRANIGALA SHARIRA-KRIYA-SHASTRA
(Physiology of Domestic Animals)

(PART–II)

Dr. V. RAVIVARMA HEGDE
Professor of Veterinary Physiology,
University of Agricultural Sciences, Bangalore

Published by University of Agricultural Sciences, Bangalore under the Centrally Sponsored Scheme of Production of Books and Literature in Regional Languages at the University Level, of Government of India in the Ministry of Education and Social Welfare.

Pages Demi-Octavo xvi + 151 pp. Price: Ordinary Rs. 9–00
Calico Rs. 12–00

First Edition : 1973
Copies : 2000

Publishers : Secretary, Publications Council,
University of Agricultural Sciences,
Bangalore-24.

ಮೊದಲ ಮುದ್ರಣ–1973
ಪ್ರತಿಗಳು 2000

ಬೆಲೆ: ಸಾದಾಪ್ರತಿ ರೂ. 9–00
ಕ್ಯಾಲಿಕೊಪ್ರತಿ ರೂ. 12–00

ಪ್ರಕಾಶಕರು: ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ, ಪ್ರಕಟಣಾ ಸಮಿತಿ
ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು-24.

ಮುದ್ರಕರು: ಡಬ್ಲ್ಯು. ಕ್ಯು. ಜಡ್ಜ್ ಪ್ರೆಸ್, ಬೆಂಗಳೂರು–25.

ಮುನ್ನುಡಿ

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬೇಸಾಯ ಇದುವರೆವಿಗೂ ರೈತರಿಗೆ ತಲೆಮಾರಿನಿಂದ ಅನೂಚಾನವಾಗಿ ಬಂದ ಕಸುಬಾಗಿಯೇ ಉಳಿದಿತ್ತು. ಇತ್ತೀಚಿನ ಒಂದೆರಡು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗಿವೆ. ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಾಂತ್ರಿಕ ಕಲೆಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಕೃಷಿ ಲಾಭದಾಯಕ ಉದ್ಯಮವಾಗಬಲ್ಲದು ಎಂಬ ಅಂಶ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಮನವರಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಈಗಿನ ರೈತ, ಅವನ ಪೂರ್ವಜರಂತಲ್ಲದೆ, ವ್ಯವಸಾಯತಜ್ಞರ ಸಹಾಯದಿಂದ ತನ್ನ ಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ದಕ್ಷತೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಕಾತರನಾಗಿದ್ದಾನೆ.

ನಮ್ಮ ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ರಾಜ್ಯದ ಬೇಸಾಯ ಪ್ರಗತಿಗೆ ದ್ಯೋತಕ. ಸಂಶೋಧನೆಯಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಹಸ್ತಪತ್ರಿಕೆ, ಕೈಪಿಡಿ, ವೃತ್ತಪತ್ರಿಕೆ, ಲೇಖನ, ಹೊಲ-ಮನೆ ಭೇಟಿ ಮತ್ತು ಕ್ಷೇತ್ರೋತ್ಸವಗಳೇ ಮೊದಲಾದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ಮುಟ್ಟಿಸಿ, ಅವನ ಬೇಸಾಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಸತತವಾಗಿ ನಡೆದಿದೆ.

ಕಳೆದ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ರೈತರ ಅಕ್ಷರಜ್ಞಾನ ಗಣನೀಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ, ಬೇಸಾಯವನ್ನು ಕಸುಬಾಗಿ ಸ್ವೀಕರಿಸಿ ಹಳ್ಳಿಗಾಡಿನಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿರುವ ವಿದ್ಯಾವಂತರ ಸಂಖ್ಯೆ ಕ್ರಮೇಣ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾ ಬಂದಿದೆ. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯವಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಮೂಲಭೂತ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಾಹಿತ್ಯವನ್ನು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಮನಗಂಡ ಭಾರತ ಸರಕಾರ, ಪ್ರತಿಯೊಂದು ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿನ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಾಹಿತ್ಯ ವಿಪುಲವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಕೊಡಲು ಮುಂದೆ ಬಂದಿದೆ. ಪಠ್ಯ ಮತ್ತು ಪೋಷಕ ಸಾಹಿತ್ಯ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಒಂದು ಯೋಜನೆ ಅಂಗೀಕರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲೂ ಕಾರ್ಯಗತವಾಗಿದೆ. ಉತ್ತಮ ಮಟ್ಟದ ಸಾಹಿತ್ಯ ಬೆಳೆದು ಸರಸ್ವತೀ ಭಂಡಾರ ವೃದ್ಧಿಯಾದಾಗ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಣಮಾಧ್ಯಮ, ಇಂಗ್ಲಿಷಿನಿಂದ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಗೆ ಬದಲಾವಣೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಬಹುದು. ಈ ಯೋಜನೆಯ ಅಂಗವಾಗಿ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ಎಲ್ಲ ಪಠ್ಯ ಹಾಗೂ ಪೋಷಕ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಹಿತ್ಯನಿರ್ಮಾಣದ ಹೊಣೆಯನ್ನು ನಮ್ಮ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡಿದೆ. ಮೂಲಗ್ರಂಥ ಬರವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಮತ್ತಿತರ ಭಾಷೆಗಳಿಂದ ಅನುವಾದ ಇವೆರಡೂ ಕ್ರಮಗಳಿಂದ ಸಾಹಿತ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿದೆ.

ಈ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳು ರೈತಬಾಂಧವರಿಗೆ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ವ್ಯವಸಾಯದಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿಯುಳ್ಳ ಇತರರಿಗೆ ಉಪಯೋಗವಾಗುವುದೆಂದು ಆಶಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ
ಬೆಂಗಳೂರು
ತಾ. 1-4-1973

ಕೆ. ಸಿ. ನಾಯಕ್
ಉಪಕುಲಪತಿ

ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುವ ಕೃಷಿವಿಜ್ಞಾನ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಕುರಿತು

ಸಾವಿರದ ಒಂಭತ್ತುನೂರಾ ನಾಲ್ವತ್ತೇಳನೆಯ ವರ್ಷ ನಮ್ಮ ದೇಶಕ್ಕೆ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಬಂದುದು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದಿರುವ ವಿಷಯ. ನೂರಾರು ವರ್ಷ ಪರಕೀಯರ ಪ್ರಭಾವಕ್ಕೆ ಒಳಗಾದ ನಾಡು ನಾನಾ ವಿಧದಲ್ಲಿ ಜರ್ಝರಿತವಾಗಿತ್ತು. ಅಜ್ಞಾನ, ಬಡತನ, ಆಲಸ್ಯಗಳು ತಾಂಡವವಾಡುತ್ತಿದ್ದವು. ಜನತೆ ಕಂಗೆಟ್ಟಿತ್ತು. ನಾಡಿನ ಸರ್ವಾಂಗಸುಂದರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಸ್ವತಂತ್ರ ಸರಕಾರವು ಪ್ರಪ್ರಥಮ ಕರ್ತವ್ಯವೆಂದು ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಂಡಿತ್ತು. ಅದರಲ್ಲಿ ಭಾಷೆ ಹಾಗೂ ಸಾಹಿತ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯೂ ಒಂದಾಗಿತ್ತು.

ಮೂರು ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಯೋಜನೆಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ದೇಶದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯವು ಮುಂದುವರಿಯಿತು. ಇಡೀ ದೇಶಕ್ಕೆ ಒಂದು ಶಿಕ್ಷಣಧೋರಣೆ ಇರಬೇಕಾದುದು ಅವಶ್ಯವೆಂದು ಮನಗಂಡು ಸಾವಿರದ ಒಂಭತ್ತುನೂರಾ ಅರವತ್ನಾಲ್ಕರಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಶಿಕ್ಷಣ ಆಯೋಗದ ಸ್ಥಾಪನೆಯಾಯ್ತು. ಅದು ಎರಡು ವರ್ಷಗಳ ದೀರ್ಘ ಪ್ರಯತ್ನಪಟ್ಟು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಶಿಕ್ಷಣಧೋರಣೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸಿತು.

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಶಿಕ್ಷಣಧೋರಣೆ

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಭಾಷೆಗಳ ಹಾಗೂ ಸಾಹಿತ್ಯಗಳ ಚೇತನಾವೃದ್ಧಿಯು ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಕೃತಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಇವು ಕೈಗೂಡಿಬಂದ ಹೊರತು, ಜನತೆಯ ಸೃಜನಾತ್ಮಕ ಚೇತನವು ಕುದುರಲಾರದು; ದೇಶದಲ್ಲಿಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಮಟ್ಟವು ಸುಧಾರಿಸಲಾರದು; ಜನತೆಯಲ್ಲಿ ಜ್ಞಾನ ಪ್ರಸಾರ ಕಾರ್ಯ ನಡೆಯಲಾರದು; ಬುದ್ಧಿವಂತರು ಹಾಗೂ ಸಾಮಾನ್ಯರ ನಡುವಣ ಅಂತರ ಹಾಗೆಯೇ ಉಳಿಯುವುದು.

ಸಂಸತ್ತಿನ ಎರಡೂ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಲಂಕಷವಾಗಿ ಚರ್ಚೆ ನಡೆದು ಭಾರತ ಸರಕಾರವು ಸಾವಿರದ ಒಂಭತ್ತುನೂರಾ ಅರವತ್ತೆಂಟರಲ್ಲಿ ಮೇಲಿನ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಶಿಕ್ಷಣ. ಧೋರಣೆಯನ್ನು ಅಂಗೀಕರಿಸಿತು.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹದಿನಾಲ್ಕು ಮುಖ್ಯ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಹಿಂದಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯೊಂದಿಗೇ ನಡೆಯಬೇಕು ; ಆಗ ನಿಜವಾದ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಶಿಕ್ಷಣ ಹಾಗೂ ಸಂಸ್ಕೃತಿಗಳ ಮುನ್ನಡೆಗೆ ಒಂದು ಚಾಲನೆ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ ; ಈ ರಾಜ್ಯಭಾಷೆಗಳೆಲ್ಲವೂ ಸಂಪದ್ಭರಿತವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಆಧುನಿಕ ಕಾಲದ ಜ್ಞಾನಪ್ರಸಾರ ಸಾಧನಗಳಾಗುವಂತೆ ಕೇಂದ್ರ ಸರಕಾರವು ರಾಜ್ಯ ಸರಕಾರಗಳ ಸಹಯೋಗದೊಂದಿಗೆ ಸಂಯೋಜಿತ ಯತ್ನ ನಡೆಯಿಸಬೇಕು.

ಇದು ಸಂಸತ್ತು ಕೈಕೊಂಡ ನಿರ್ಧಾರ.

ಈ ನಿರ್ಧಾರದೊಂದಿಗೆ ನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯವು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿದೆ. ಭಾರತ ಸರಕಾರದಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಣ ಹಾಗೂ ಯುವಜನ ಸಚಿವಾಲಯ ಮತ್ತು ರಾಜ್ಯ ಸರಕಾರಗಳಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆಗಳು ಈ ಮಹಾನ್ ಕಾರ್ಯದ ಹೊಣೆ ಹೆಗಲಿಗೇರಿಸಿಕೊಂಡಿವೆ. ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಕೇಂದ್ರವು, ಒಂದೊಂದು ರಾಜ್ಯಕ್ಕೆ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಯೋಜನಾವಧಿ ಪೂರ್ತಿಗೊಳ್ಳುವ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ವೆಚ್ಚಕ್ಕೆಂದು ಒಂದುಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ.

ದೇಶದಲ್ಲಿ ಆಂಗ್ಲರಾಳ್ವಿಕೆ ಇದ್ದಾಗ ಆಡಳಿತಭಾಷೆ ಹಾಗೂ ಶಿಕ್ಷಣಮಾಧ್ಯಮಗಳು ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯಲು ಅವಕಾಶ ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಡಲಾಯಿತು. ಹೀಗೆ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ದೇಶದ ಹಾಗೂ ದೇಶಿಗರ ಹಿತಸಾಧನೆಗೆ ಎಳ್ಳಷ್ಟೂ ಆದ್ಯತೆ ಕೊಡಲಿಲ್ಲ. ಪರಕೀಯರಾದ ಆಡಳಿತಗಾರರು ತಮ್ಮ ಆಡಳಿತವನ್ನು ಸರಾಗವಾಗಿ ನಡೆಯಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗಲು, ಆಳ್ವಿಕೆಯ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಭದ್ರಗೊಳಿಸಲು ಹಾಗೂ ಆಳ್ವಿಕೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಸಿಬ್ಬಂದಿಯನ್ನು ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸಲು ಯೋಚನೆ ಮಾಡಿದರೇ ಹೊರತು, ಅದರ ಪರಿಣಾಮವು ಭಾರತದ ಭಾಷೆ, ಸಂಸ್ಕೃತಿಗಳ ಮೇಲೆ ಏನಾದೀತೆಂಬುದನ್ನು ಗಣನೆಗೆ ತಂದುಕೊಳ್ಳಲಿಲ್ಲ. ಇಲ್ಲವೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಹತ್ತಿಕ್ಕಿ ತಮ್ಮ ಭಾಷೆ ಹಾಗೂ ಸಂಸ್ಕೃತಿಗಳ ಮುದ್ರೆಯೊತ್ತುವ ಸಂಚುಗಾರಿಕೆಯೂ ಆಗಿರಬೇಕು. ದೇಶಕ್ಕೆ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಬಂದಿದೆ. ಆದರೂ ಇಂಗ್ಲಿಷಿಗೆ ಆಡಳಿತ ಹಾಗೂ ಶಿಕ್ಷಣಮಾಧ್ಯಮದ ಸ್ಥಾನ ಅನೇಕ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ದೇಶವು ದಾಸ್ಯದಲ್ಲಿರುವಾಗಿನಂತೆಯೇ ಮುಂದುವರಿದಿದೆ.

ಶಿಕ್ಷಣವು ಜನತೆಯ ತಲೆ ಕಣ್ಣುಗಳು. ವಿಚಾರಶಕ್ತಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ ನಡೆದು, ಜ್ಞಾನಚಕ್ಷು ಕಾಂತಿಯುತವಾದಾಗ ಯಾವುದೊಂದು ಜನಾಂಗ ಸುಸಂಸ್ಕೃತವೆನ್ನಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ; ಅಭಿವೃದ್ಧಿಹೊಂದಲು ಅದಕ್ಕೆ ಬಲಸಂಚಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂತೆಯೇ ಜಾಗೃತ ನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಯೋಗ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣದ ಏರ್ಪಾಡಿಗೆ ಅವಕಾಶವಿರುತ್ತದೆ. ಶಿಕ್ಷಣವು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಬೇಕಾದ್ದಲ್ಲಿ ಅದರ ಮಾಧ್ಯಮವು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆ ಇಲ್ಲವೆ ತಾಯಿ

ನುಡಿಯಾಗಿರಬೇಕಾದುದು ಅವಶ್ಯಕವೆಂದು ಎಲ್ಲ ಶಿಕ್ಷಣತಜ್ಞರು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ನೂರಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಉಚ್ಚಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಣಮಾಧ್ಯಮವಾಗಿ ಸಾಗಿಬಂದ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಯ ಪ್ರಭಾವವು ನಮ್ಮ ಶಿಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಆಳವಾಗಿ ಬೇರು ಬಿಟ್ಟುದನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ವಿಜ್ಞಾನವಿಷಯದಲ್ಲಿಯಂತೂ ಈ ಪ್ರಭಾವವು ಭಾರಿ ಎದ್ದು ಕಾಣು ವಂತಹುದು. ಅಪಾರ ಜ್ಞಾನರಾಶಿಯು ಆಂಗ್ಲಭಾಷೆಯಲ್ಲಿರುವಷ್ಟು ಭಾರತೀಯ ಯಾವುದೇ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲ. ಅಲ್ಲದೆ ವಿಶ್ವದ ಬಹು ಜನರ, ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಮುಂದು ವರಿದ ಜನಾಂಗದ ಭಾಷೆ ಇದಾದುದರಿಂದ ದಿನದಿನಕ್ಕೂ ಇದು ಬೆಳೆಯುತ್ತಲೇ ಇದೆ. ಇದರ ಪ್ರಯೋಜನವನ್ನು ನಾವು ಪಡೆಯಲೇಬೇಕಾಗಿದೆ.

ದೇಶಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಬೋಧೆ ನಡೆದಾಗ ಜ್ಞಾನದ ಸ್ಪಷ್ಟ ತಿಳಿವಳಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ, ಬುದ್ಧಿ ಪುಷ್ಟಿಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಸಾಹಿತ್ಯ, ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಹಾಗೂ ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ರೆಕ್ಕೆ ಮೂಡುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಮನಗಂಡಾಗ, ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸದ ಎಲ್ಲ ಮಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ದೇಶ ಭಾಷೆಯೇ ಶಿಕ್ಷಣಮಾಧ್ಯಮವಾಗುವುದು ಅಗತ್ಯವೆನಿಸುವುದು : ಅನಿವಾರ್ಯವೂ ಆದೀತು.

ಈ ಬದಲಾವಣೆಯು ಇಂದೇ ನಡೆಯಬೇಕೆ ? ಇದಕ್ಕೆ ಸಿದ್ಧತೆಗಳನ್ನೇನಾದರೂ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದಿದೆಯೆ ? ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅವು ಯಾವುವು ? ಅವುಗಳ ಸಾಧನೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಯತ್ನಗಳು ನಡೆಯಬೇಕು ?

ಈ ಕೆಲವು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರರೂಪವಾಗಿ ಕೇಂದ್ರ ಹಾಗೂ ರಾಜ್ಯ ಸರಕಾರಗಳು ಹಲವು ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡಿವೆ.

ಶಿಕ್ಷಣಮಾಧ್ಯಮವು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯಬೇಕಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಹಲಕೆಲವು ಸಿದ್ಧತೆಗಳು ಅವಶ್ಯವಿದೆ. ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳು, ಪೂರಕ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳು, ಆಧಾರಗ್ರಂಥ ಗಳು, ಸಹಾಯಕ ಗ್ರಂಥಗಳು, ಸಾಮಾನ್ಯ ಜ್ಞಾನಪುಸ್ತಕಗಳು, ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಸಿದ್ಧವಾಗಬೇಕು. ಈ ಕೆಲಸ ಸುಲಭವಲ್ಲ. ಒಂದು ನಾಡನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಟ್ಟಿಬಿಡ ಬಹುದು. ಆದರೆ, ಒಂದು ನುಡಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸುವ ಕೆಲಸವು ಅತೀವ ಕಷ್ಟಸಾಧ್ಯ ವಾದ ಕಾರ್ಯ. ಹಲವಾರು ಜನ ತಂತ್ರಜ್ಞರು, ಶಿಕ್ಷಕರು, ಬರಹಗಾರರು ಬಹುಕಾಲ ಶ್ರಮಿಸಬೇಕಾಗುವುದು. ಅಪಾರ ಹಣ ವೆಚ್ಚವಾಗುವುದು. ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಗ್ರಂಥರಚನೆಗೆ ತಾಂತ್ರಿಕ ಶಬ್ದಾವಳಿಗಳು ಮೊದಲು ಸಿದ್ಧವಾಗಬೇಕು. ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಗ್ರಂಥಗಳು ಲಭ್ಯವಿರುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆ ಯಲ್ಲಿ ಬೋಧನೆಮಾಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಬಂದಾಗ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಣ ಕೊಡು ವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಜೀವಮಾನವೆಲ್ಲ ಒಂದು ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಪಳಗಿ, ಅದರಲ್ಲಿಯೇ ಬೋಧೆಮಾಡುತ್ತ ಬಂದವರನ್ನು, ಒಮ್ಮೆಲೇ ಬೇರೊಂದು ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಬೋಧೆ ಮಾಡೆಂದು ಹೇಳಿದರೆ, ಅದು ಅವರ ತಾಯಿನುಡಿಯಾಗಿದ್ದರೂ ಅದರಲ್ಲಿ ಬೋಧೆ ಮಾಡಲು ಅವರಿಗೆ ಕಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಯತ್ನಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಇಂಥವರು ಸಾಧನೆ ಯನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇವರಿಗೆ ಈ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ತರಬೇತಿಯೂ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಇದೂ ಕೂಡ ಈ ಯತ್ನದ ಒಂದಂಶವಾಗಿದೆ.

ಮೂಲಗ್ರಂಥ ರಚನೆ ಮಾಡುವುದೊಂದರಿಂದಲೇ ಗ್ರಂಥಭಂಡಾರ ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಜ್ಞಾನರಾಶಿಯನ್ನು ತರ್ಜುಮೆಗೊಳಿಸಿ ಒಳಹಾಕಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷಾ ಭಂಡಾರವನ್ನು ತ್ವರಿತವಾಗಿ, ಸಂಪದ್ಭರಿತವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿರುವ ಅಪಾರವಾದ ಜ್ಞಾನವು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಬರಬೇಕಾಗಿದೆ. ಈ ಪ್ರಯತ್ನವನ್ನು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳು, ಸಾಹಿತ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು, ಹಾಗೂ ಇತರ ಶಿಕ್ಷಣ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಮಾಡಬಲ್ಲವು.

ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿವಿಜ್ಞಾನ ಸಾಹಿತ್ಯ ನಿರ್ಮಾಣದ ಹೊಣೆಯು ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ್ದಾಗಿದೆ. ಕೃಷಿವಿಜ್ಞಾನವು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸಾಯ, ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ, ತೋಟಗಾರಿಕೆ, ಮತ್ಸ್ಯಪರಿಪಾಲನೆ, ವನಸಂಪತ್ತು, ಗೃಹ ವಿಜ್ಞಾನಗಳು ಸಮಾವೇಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಗ್ರಂಥ ನಿರ್ಮಾಣ ಕಾರ್ಯವು ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಸ್ವತಂತ್ರ ಕೃತಿರಚನೆಯ ಜೊತೆಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿಯ ಉಪಯುಕ್ತ ಗ್ರಂಥಗಳ ಭಾಷಾಂತರವನ್ನೂ ಹಮ್ಮಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ಈ ಗ್ರಂಥಗಳನ್ನು ಮೂರು ವಿಧವಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು :

1. ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳು
2. ಪೂರಕ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳು
3. ಸಹಾಯಕ ಜ್ಞಾನ ಪುಸ್ತಕಗಳು

ಮೊದಲಿನ ಎರಡು ವಿಧವಾದ ಗ್ರಂಥಗಳು ವ್ಯವಸಾಯ ಶಿಕ್ಷಣದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾದರೆ, ಮೂರನೆಯ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ ಜ್ಞಾನ ನೀಡುವುದರಲ್ಲಿ ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತವೆ.

ವ್ಯವಸಾಯವು ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದ ಬಹುಜನರ ಉದ್ಯೋಗವಾಗಿದೆ. ಮಾನವನ ಜೀವನಾವಶ್ಯಕತೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದ ಅನ್ನವಸ್ತ್ರಗಳ ಪೂರೈಕೆಯು ಈ ಉದ್ಯೋಗವನ್ನೇ ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ರಾಜ್ಯದ ಆರ್ಥಿಕ ಭದ್ರತೆಯೂ ಇದರ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನೇ ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ.

ವ್ಯವಸಾಯ ವಿಜ್ಞಾನವಿಂದು ಬಹುಬಗೆಯಾಗಿ ಮೈದುಂಬಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತ ನಡೆದಿದೆ. ವ್ಯವಸಾಯೋತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಬೆರಳು ಕಚ್ಚುವ ಹೆಚ್ಚಳವು ಇದರಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಅನ್ನಾನ್ನಗತಿಕವಾದ ನಾಡನ್ನು ಹಸಿವೆಯಿಂದ ಮುಕ್ತಮಾಡಿದ ಕೀರ್ತಿ ಈ ಬೃಹದಾಕಾರವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ವ್ಯವಸಾಯ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಸಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಶಕ್ತಿಗುಂದಿದ, ನಿರ್ವೀರ್ಯನಾದ ರೈತನಿಂದು ಬಲಿಷ್ಠನಾಗಿ, ಚೇತರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ. ಹಲವರು ಇದನ್ನು ನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕ್ರಾಂತಿಯೇ ನಡೆದಿದೆಯೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ ; ಅದೇ

'**ಹಸುರು ಕ್ರಾಂತಿ.**' ನಿಜಕ್ಕೂ ಎಷ್ಟು ಅರ್ಥಗರ್ಭಿತವಾಗಿದೆ ಈ ನುಡಿ! ಕ್ರಾಂತಿಯ ಬಣ್ಣ ಕೆಂಪು; ಹಸುರು ಬಣ್ಣಕ್ಕೇಕೆ ಈ ನೆಂಟು ? ಕ್ರಾಂತಿ ಭಯಾನಕ, ನಾಶ ಅದರ ಕಾರ್ಯ. ಕ್ರಾಂತಿಯ ಬೆನ್ನನ್ನೇರಿ ಬರುವುದು ಶಾಂತಿ ; ಕ್ರಾಂತಿಯ ಛಾಯೆ ಸಂತೃಪ್ತಿ ! ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಕ್ರಾಂತಿಯ ಲಕ್ಷಣಗಳಿವು. ಹಸುರು ಕ್ರಾಂತಿ ಆದಾಗ ನಿಸರ್ಗವೆಲ್ಲ ರಮಣೀಯ ವಾಗಿ ತೋರುವುದು. ಧರಿತ್ರಿ, ಆಗ ಸಸ್ಯಶ್ಯಾಮಲೆ ! ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿಯೂ ಚೆಲುವು ! ತೆನೆ ತೂಗಿನಿಂತ ಬೆಳೆಯ ನಿಲುವಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಚೆಲುವುಂಟೇ ? ಆ ಚೆಲುವು ವಿಶ್ವದ ತುಷ್ಟಿ ಸಂತುಷ್ಟಿಗಳಿಗೆ ಆಧಾರ ; ಶಾಂತಿಗೆ ನೆಲೆ. ಕ್ರಾಂತಿಯ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿದ ಕೀರ್ತಿ, ಕೃಷಿವಿಜ್ಞಾನಿಯದು. ಆತನ ಕನಸನ್ನು ನನಸಾಗಿಸುವ ಧೀರ, ನೇಗಿಲಯೋಗಿ.

ಈ ಹಸುರು ಕ್ರಾಂತಿಯ ಯಶಸ್ಸಿನ ಗುಟ್ಟು ವ್ಯವಸಾಯದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿದು ಬೆಳೆಯಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರಲ್ಲಿ ಅಡಗಿದೆ. ಜನರಿಗೆ ಅರ್ಥವಾಗುವ ಸರಳ ನುಡಿಯಲ್ಲಿ ಅದರ ಬೋಧೆ ನಡೆದಾಗ ಇದು ಸಾಧ್ಯ. ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಸಾಹಿತ್ಯ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತಿರುವುದು ಈ ಮಹಾಸಾಧನೆ ಗೋಸುಗವಾಗಿಯೇ.

ವ್ಯವಸಾಯದ ಉನ್ನತಿಯು ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಹೊಣೆ. ರೈತನೇ ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಅಂತಿಮ ಆರಾಧ್ಯ ದೈವ. ಕೃಷಿಯ ನುಡಿ, ಕೃಷಿಕನ ನುಡಿ, ಕನ್ನಡ. ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಸಕಲ ಸಾಧನೆಗಳ ವಿವರ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಮೂಡಿಬಂದಾಗ ಅದಕ್ಕೊಂದು ಅರ್ಥ ; ಅದರ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೊಂದು ಸಾರ್ಥಕತೆ !

ಈ ಕೆಲವು ಉದ್ದೇಶ ಸಾಧನೆಗಾಗಿ ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯವು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಗ್ರಂಥ ಪ್ರಕಟಣೆಯನ್ನು ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಂಡಿದೆ. ಕೃಷಿಯ ವಿವಿಧ ರಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಗ್ರಂಥಗಳು ಮೂಡಿಬಂದಾಗ ಕನ್ನಡ ಸಾಹಿತ್ಯ ಶಾರದೆಯ ಹೊನ್ನಕಿರೀಟಕ್ಕೆ ಕುಂದಣವಿಟ್ಟಂತಾ ದೀತು ! ಕನ್ನಡ ಭೂದೇವಿ, ಶ್ರೀದೇವಿಯಾಗಿ ನಲಿಯುವಳು ; ಕನ್ನಡ ರೈತರ ಬಾಳು ಸುಖ, ಸಮೃದ್ಧಿ, ಸಂತಸಗಳ ಸಂಗಮವಾಗುವುದು.

ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ಗ್ರಂಥ ರಚನೆಯ ಕಾರ್ಯ, **ಕನ್ನಡ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಮಿತಿ**ಯ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ಅದರ ಸಂಘಟನೆ ಇಂತಿದೆ :

1.	ಡೀನ್	ಕಾರ್ಯಾಧ್ಯಕ್ಷರು
2.	ಕೃಷಿ ಶಿಕ್ಷಣ ನಿರ್ದೇಶಕರು (ಹೆಬ್ಬಾಳ)	ಸದಸ್ಯರು
3.	ಪಶು ವೈದ್ಯಕೀಯ ಶಿಕ್ಷಣ ನಿರ್ದೇಶಕರು	
4.	ಶಿಕ್ಷಣ ನಿರ್ದೇಶಕರು (ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ ವಿಭಾಗ)	

5. ವಿಸ್ತರಣ ನಿರ್ದೇಶಕರು — ಸದಸ್ಯರು
6. ಸಂಶೋಧನಾ ನಿರ್ದೇಶಕರು — ,,
7. ಹಣಕಾಸು ನಿಯಂತ್ರಕರು — ,,
8. ಗ್ರಂಥ ಭಂಡಾರಿಗಳು — ,,
9. ಪ್ರಕಟಣಾಸಮಿತಿ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಗಳು — ,,
10. ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು — ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಗಳು

ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿದೆ. ಅದರ ಸಿಬ್ಬಂದಿವರ್ಗ ಇಂತಿದೆ:

1. ಶ್ರೀ ವಿ. ಸಿ. ಹಿತ್ತಲಮನಿ — ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು
2. ಶ್ರೀ ಎಚ್. ಕೆ. ನರಸಿಂಹೇಗೌಡ — ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು
3. ಶ್ರೀ ಡಿ. ಮುನಿಸ್ವಾಮಿ — ,,
4. ಶ್ರೀ ಕೆ. ಎಸ್. ಪ್ರತಾಪ್‌ಕುಮಾರ್ — ಸಂಶೋಧನಾ ಸಹಾಯಕರು
5. ಶ್ರೀ ಬಿ. ಎಲ್. ಶಂಕರಪ್ಪ — ,,
6. ಕುಮಾರಿ ಸಿ. ಕೆ. ಕುಮುದಿನಿ — ,,
7. ಶ್ರೀ ಎನ್. ಸಿ. ನಂಜುಂಡಪ್ಪ — ಕಲಾಕಾರ ಹಾಗೂ ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಾರರು

ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳು

ನಮ್ಮ ಉಪಕುಲಪತಿಗಳಾದ **ಡಾ|| ಕೆ. ಸಿ. ನಾಯಕ್** ಅವರು ಕೃಷಿ ಸಾಹಿತ್ಯ ನಿರ್ಮಾಣಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಪುರೋಹಿತರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಅವರ ಹಿರಿತನ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನಗಳು ನಮ್ಮ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ದಾರಿದೀಪಗಳಾಗಿವೆ. ವಿಶ್ವಾಸದಿಂದಲೂ, ಪ್ರೇಮದಿಂದಲೂ ಮುನ್ನುಡಿಯನ್ನು ಬರೆದು ಸಾಹಿತ್ಯದೇವಿಯ ರಥ ಮುನ್ನಡೆಯಲೆಂದು ಹರಸಿದ್ದಾರೆ.

ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ **ಆಡಳಿತ ಮಂಡಳಿ (ಬೋರ್ಡ್ ಆಫ್ ರೀಜೆಂಟ್ಸ್)** ಯು ಕನ್ನಡದ ಅಭಿಮಾನ ಧನ; ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗಬೇಕಾದುದು ಅವರಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಿಯವಾಗಿದೆ. ಕನ್ನಡದ ಮೇಲಿನ ಅವರ ಉತ್ಕಟವಾದ ಪ್ರೀತ್ಯಾದರಗಳು ನಮ್ಮ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ರಕ್ಷೆ.

ಈಗ ನಿಮ್ಮ ಕೈಯಲ್ಲಿಡುತ್ತಿರುವ **'ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ' ಭಾಗ II** ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ನಮ್ಮ ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ ಶರೀರಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿರುವ **ಡಾ|| ವಿ. ರವಿವರ್ಮ ಹೆಗ್ಡೆ**ಯವರು ಬರೆದಿದ್ದಾರೆ.

ಈ ಗ್ರಂಥವನ್ನು ತಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಿದವರು ಬೆಂಗಳೂರು ಸರಕಾರಿ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕಾಲೇಜಿನ ಶರೀರಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿರುವ **ಡಾ|| ಸಿ. ಎಸ್. ನಾರಾಯಣಶೆಟ್ಟಿ**ಯವರು.

ಈ ಪುಸ್ತಕದ ಪ್ರಕಟಣಾ ಹೊರೆಯನ್ನು ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ **ಪ್ರಕಟಣಾ ವಿಭಾಗ** ಹೊತ್ತಿದೆ.

ಈ ಪುಸ್ತಕದ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಪರಿಶೀಲನೆ ಮಾಡಿದವರು ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾದ **ಶ್ರೀ ಡಿ. ಮುನಿಸ್ವಾಮಿ** ಅವರು.

ಈ ಪುಸ್ತಕದ ಭಾಷಾಸಂಪಾದನೆ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸಿದವರು ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾದ **ಶ್ರೀ ಎಚ್. ಕೆ. ನರಸಿಂಹೇಗೌಡ** ಅವರು.

ಈ ಪುಸ್ತಕದ ಕರಡಚ್ಚು ತಿದ್ದಿದವರು ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾದ **ಶ್ರೀ ಎಚ್. ಕೆ. ನರಸಿಂಹೇಗೌಡ** ಅವರು ಹಾಗೂ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಹಾಯಕರಾದ **ಕುಮಾರಿ ಸಿ. ಕೆ. ಕುಮುದಿನಿ** ಅವರು.

ಈ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಅಚ್ಚಿಗೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದವರು ಸಂಶೋಧನಾ ಸಹಾಯಕರಾದ **ಶ್ರೀ ಕೆ. ಎಸ್. ಪ್ರತಾಪ್‌ಕುಮಾರ್** ಅವರು.

ಈ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿಯ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಿದವರು ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಕಲಾವಿದರಾದ ಶ್ರೀಯುತರಾದ **ಎಂ. ಆರ್. ನೆಟಿಕಲ್ಲಪ್ಪ** ಹಾಗೂ **ಎಸ್. ಸಿ. ನಂಜುಂಡಪ್ಪ** ಅವರು.

ಈ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಬೆಂಗಳೂರಿನ **ಡಬ್ಲ್ಯು. ಕ್ಯು. ಜಡ್ಜ್ ಪ್ರೆಸ್ಸಿನ** ಆಡಳಿತಗಾರರು ಅಂದವಾಗಿ ಮುದ್ರಿಸಿಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ.

ಈ ಪುಸ್ತಕ ಹೊರಬರಲು ಸಹಕರಿಸಿದ ಈ ಎಲ್ಲ ಮಹನೀಯರನ್ನೂ ಕೃತಜ್ಞತೆಯಿಂದ ಸ್ಮರಿಸುವೆ.

ಚೈತ್ರಮಾಸ
ಪ್ರಮಾದಿ ಸಂವತ್ಸರ
ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ
ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು –24

ವಿ. ಸಿ. ಹಿತ್ತಲಮನಿ
ಕನ್ನಡ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು
ಹಾಗೂ ಕನ್ನಡ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಮಿತಿ
ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಗಳು

ಅರಿಕೆ

ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ತುಲನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಚರ್ಚಿಸಿದ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಬಹಳ ಕಡಮೆ. ಇಂಗ್ಲಿಷಿನಲ್ಲಿ ಒಂದೆರಡು ಇದ್ದರೂ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಇದೇ ಮೊದಲನೆಯ ಪ್ರಯತ್ನ. ಪ್ರಾಂತೀಯ ಭಾಷೆಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಅಗತ್ಯವೆನಿಸಿದುದರಿಂದ ಈ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಕೈ ಹಾಕಿದ್ದೇನೆ.

ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರ ಕೊರತೆ ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಒಂದು ಜ್ವಲಂತ ಸಮಸ್ಯೆ. ಈ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಬಹಳ ಹಿಂದೆ ಬಿದ್ದಿದ್ದೇವೆ. ದಿನೇ ದಿನೇ ನಾಡಿನ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಸಿಡಿಯುತ್ತಲೇ ಇದೆ. ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಆಹಾರದ ಕೊರತೆ ಮತ್ತಷ್ಟು ಭೀಕರವಾಗುವ ಸಂಭವ ಇಲ್ಲದಿಲ್ಲ. ಈಗೀಗ ಸಸ್ಯಾಹಾರದ ಸಮಸ್ಯೆಯು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಸುಧಾರಿಸಿದಂತಿದ್ದರೂ ಪ್ರಾಣಿಮೂಲ ಸಸಾರಜನಕ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರದ ಕೊರತೆಯು ಎಂದಿನಂತೆ ಹಾಗೆಯೇ ಮುಂದುವರಿದಿದೆ. ಇದನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ಎಷ್ಟೋ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ. ಇಂತಹ ಪ್ರಯತ್ನಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಸಂಶೋಧಕರು ತಮ್ಮ ಕೈಲಾದಷ್ಟು ಪ್ರಯತ್ನಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿ ತಮ್ಮ ಕೊಡುಗೆ ಸಲ್ಲಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಇವರೆಲ್ಲರಿಗೂ ಉಪಯೋಗವಾಗುವಂತೆ ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳಾದ ದನ, ಎಮ್ಮೆ, ಕುರಿ, ಮೇಕೆ, ನಾಯಿ, ಬೆಕ್ಕು, ಹಂದಿ, ಮತ್ತು ಕೋಳಿಗಳ ಶರೀರಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ತುಲನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಈ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇವರೆಲ್ಲರಿಗೂ ಈ ಪುಸ್ತಕದಿಂದ ಉಪಯೋಗ ದೊರೆಯುವುದಾದರೂ, ಪ್ರಾಣಿಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ಕಲಿಯುತ್ತಿರುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಇದರ ಪ್ರಯೋಜನ ಹೆಚ್ಚಾಗಬಹುದಾಗಿದೆ. ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಮನುಷ್ಯಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರದೊಟ್ಟಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿ ತೋರಿಸಿರುವುದರಿಂದ ಇದರ ಸಹಾಯವು ವೈದ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ ಹಾಗೂ ಮೆಡಿಕಲ್ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೂ ಪ್ರಾಣಿಶಾಸ್ತ್ರಾಭ್ಯಾಸಿಗಳಿಗೂ ಆಗುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂದೇಹವಿಲ್ಲ. ಸೂಕ್ತವಾದೆಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಶರೀರಕ್ರಿಯೆಯು ಬದಲಾವಣೆಗೊಂಡು ಹೇಗೆ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಗಳು ಉದ್ಭವಿಸುವುದೆಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸಿರುವುದು, ಪಶುವೈದ್ಯವೃತ್ತಿಯಲ್ಲಿರುವವರಿಗೂ ಈ ಗ್ರಂಥದ ಅವಲೋಕನಕ್ಕಾಗಿ ಎಡೆಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿದೆ.

ಶರೀರಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರವು, ದೇಹದ ಸಮಸ್ತ ಉತಕಗಳ ಮತ್ತು ಅಂಗಾಂಗಗಳ ಕ್ರಿಯಾ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ತೋರಿಸಿ ಅವು ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ದೇಹವನ್ನು ಸಮತೋಲನೆಯಲ್ಲಿ ಹೇಗಿರಿಸುತ್ತವೆಂಬುದನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಯತ್ನದಲ್ಲಿ ಶರೀರಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ನಾಲ್ಕು ವಿಭಾಗಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಮೊದಲನೆಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ರಕ್ತ, ರಕ್ತ ಸಂಚಲನೆ, ಹೃದಯ ಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಉಸಿರಾಡುವಿಕೆಯ ವಿಷಯವೂ, ಎರಡನೆ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಕ್ರಮಗಳ ವಿವರಗಳೂ, ಮೂರನೆಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪಚನಶಾಸ್ತ್ರ, ವಿಸರ್ಜ

ನೆಯ ಕ್ರಮ, ಸ್ನಾಯುಗಳ ಕ್ರಿಯೆಗಳೂ ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕನೆಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಿದುಳು ಹಾಗೂ ನರಗಳ ಶಾಸ್ತ್ರ ಸಂಗತಿಗಳೂ ಸಮಾವೇಶಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ಪುಸ್ತಕ ಎರಡನೆಯ ಭಾಗ. ಇದು ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿನ ಪ್ರಾಣಿಶರೀರ ಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರದ 202 ಸಂಖ್ಯೆಯ ಪಠ್ಯವಿಷಯದ ಅಗತ್ಯತೆಯನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ. ಮುಂಬರುವ 3 ಹಾಗೂ 4 ಭಾಗಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 103 ಹಾಗೂ 201 ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಪಠ್ಯವಿಷಯಗಳ ಚರ್ಚೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಳ್ಳುವುವು.

ಇದರಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಶಬ್ದಗಳ ಕನ್ನಡ ಅನುವಾದಗಳು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿಲ್ಲದ ಕಾರಣ ಅವನ್ನು ಇಂಗ್ಲಿಷಿನಲ್ಲಿಯೇ ಹೇಳಬೇಕಾಯಿತು. ಈ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಸೇರಿರುವ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಕೆಲವು ಆಧಾರ ಗ್ರಂಥಗಳಿಂದಲೂ, ನಮ್ಮ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿ ಕಲಿಸುತ್ತಿರುವಾಗ ಬಂದಿರುವ ಚರ್ಚೆಗಳಿಂದಲೂ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ್ದೇನೆ. ಆಧಾರ ಗ್ರಂಥಗಳ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಪುಸ್ತಕದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಆ ಗ್ರಂಥಗಳ ಕರ್ತರಿಗೂ, ಪ್ರಕಾಶಕರಿಗೂ ನನ್ನ ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳು.

ಪುಸ್ತಕ ಬರೆಯುವ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಕೈಹಾಕಲು ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ನನಗೊಂದು ತೆರನಾದ ಹಿಂದೇಟಿನ ಮನೋಭಾವವಿತ್ತು. ಅದನ್ನು ನಿವಾರಿಸಿ ಈ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಸ್ಫೂರ್ತಿಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟವರು ನಮ್ಮ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ ಶಾಸ್ತ್ರಬೋಧನೆ ನಿರ್ದೇಶಕರಾದ ಡಾ॥ ಆರ್. ಡಿ. ನಂಜಯ್ಯ ಅವರು. ಬರೆದು ಮುಗಿಸಿದ ನಂತರ ತುಂಬಾ ಶ್ರಮ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಪ್ರಕಟಣೆಗೆ ಯೋಗ್ಯವಾಗುವಂತೆ ಸರಿಪಡಿಸಿದವರು, ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾದ ಶ್ರೀ ವೀ. ಚ. ಹಿತ್ತಲಮನಿಯವರು ಮತ್ತು ಇದೇ ವಿಭಾಗದ ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರುಗಳಾದ ಶ್ರೀ ಡಿ. ಮುನಿಸ್ವಾಮಿ ಹಾಗೂ ಶ್ರೀ ಎಚ್. ಕೆ. ನರಸಿಂಹೇಗೌಡ, ಇವರುಗಳಿಗೆ ನನ್ನ ಹೃತ್ಪೂರ್ವಕ ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳು.

ಡಾ॥ ವಿ. ರವಿವರ್ಮ ಹೆಗ್ಡೆ

ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ
ಬೆಂಗಳೂರು - 24
15 - 3 - 1973

ಪರಿವಿಡಿ

ಅಧ್ಯಾಯ 1

ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಗಳು

ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ನಿರ್ನಾಳ (ನಾಳರಹಿತ) ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಇವೆ. ಇವು ತಮ್ಮೊಳಗೇ ರಸ ಸ್ರವಿಸುವ ಗ್ರಂಥಿಗಳು. ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ತಮ್ಮಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಚೋದಕಸ್ರಾವ (ಅಂತಃಸ್ರಾವ) ವನ್ನು ಲಿಂಫ್ ಅಥವಾ ಇನ್ನಿತರ ದೇಹ ದ್ರವದ ಮುಖಾಂತರ ನೇರವಾಗಿ ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುತ್ತವೆ. ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿಗೆ ಪಚನ ಗ್ರಂಥಿಗಳಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ ನಾಳಗಳಿಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ, ಇವನ್ನು ನಾಳರಹಿತ ಅಥವಾ ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಗಳೆಂದು ಕರೆಯಬಹುದು. ಇವು ತಮ್ಮೊಳಗೇ ರಸಸ್ರವಿಸಿ ದೇಹದ ಅಂಗಾಂಗ ಗಳನ್ನು ಪ್ರಚೋದನೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳಲ್ಲುಂಟಾಗುವ ಸ್ರಾವಕ್ಕೆ 'ಚೋದಕ ಸ್ರಾವ' (ರಸದೂತ) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಚೋದಕಸ್ರಾವವು ರಕ್ತದ ಮೂಲಕ ದೇಹದೆಲ್ಲೆಡೆಗಳಿಗೂ ಪ್ರಸರಿಸಿ, ಕೆಲವು ಸಂವರ್ಧನ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಹಾಗೂ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಅಂಗಾಂಗಗಳನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ಗ ಂಥಿಮಂಡಲದ 'ಚೋದಕಸ್ರಾವ' ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ದೇಹದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೂ, ಕೆಲವು ಅಂಗಾಂಗಗಳ ಕಾರ್ಯಭಾರಕ್ಕೂ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಸಂವರ್ಧನ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೂ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ. ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಗಳು, ಮೇಲ್ಕಂಡ ಕಾರ್ಯಗಳ ಮೂಲಕ ದೇಹದ ನರಗಳ ಕಾರ್ಯಕಲಾಪಗಳಿಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗಿ, ನರಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಪುಷ್ಟೀಕರಿಸುತ್ತವೆ. ಇದೂ ಅಲ್ಲದೆ ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿಗೂ, ನರಗಳ ಸಮೂಹಕ್ಕೂ ಒಟ್ಟಾಗಿ ದೇಹದ ನಿರ್ವಹಣಾಕಾರ್ಯಭಾರವನ್ನು ವಹಿಸಿಕೊಟ್ಟಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಇವೆರಡೂ ಒಟ್ಟಿಗೆ ದೇಹದ ಎಲ್ಲಾ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನೂ ಸಮಗ್ರವನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿ ದೇಹವನ್ನು ನಿರಾಂದೋಳನ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರಿಸುತ್ತವೆ. ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಮಂಡಲಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಬಲವಾಗಿದ್ದು, ನರಮಂಡಲ ಮಾತ್ರ ಇತ್ತೀಚಿನ ವಿಕಸಿತ ವರ್ಗಗಳಲ್ಲಿ ರೂಪುಗೊಂಡ ನರಮಂಡಲಗಳಷ್ಟು ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳು ನರಗಳಷ್ಟು ತ್ವರಿತವಾಗಿಲ್ಲ. ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ದೇಹದ ನಿಯಂತ್ರಣಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಭಾಗವಹಿಸಿದ್ದರೂ, ಅವು ದೇಹಕ್ಕೆ ಸ್ವಲ್ಪವೂ ಶಕ್ತಿವರ್ಧಕ ಬಲವನ್ನು ನೀಡುವುದಿಲ್ಲ.

ಈ ಗ್ರಂಥಿಗಳಲ್ಲಿ :

1. ಥೈರಾಯ್ಡ್,
2. ಪ್ಯಾರಾಥೈರಾಯ್ಡ್,
3. ಪಿಟ್ಯುಟರಿ,
4. ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ಸ್,
5. ಥೈಮಸ್ ಮತ್ತು
6. ಪಿನಿಯಲ್

—ಎಂಬಿವುಗಳು ಬರೀ ಚೋದಕಸ್ರಾವವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಸ್ರವಿಸುತ್ತವೆ. ಮೇದೋಜೀರಕ ರಸಾಶಯ (ಪೇಂಕ್ರಿಯಾಸ್), ತರಡು, ಅಂಡಾಶಯ, ಪಚನ ಉಪ ಲೇಖ, ಕರುಳು ಉಪಲೇಖ ಮೊದಲಾದ ಇತರ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಚೋದಕಸ್ರಾವವಲ್ಲದೆ ಇನ್ನಿತರ ಧಾತುಗಳನ್ನು ನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ ಪ್ರಸವಿಸುತ್ತವೆ.

ರಸಾಯನಿಕ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ನಿರ್ನಾಳಗ್ರಂಥಿಗಳ ಸ್ರಾವಗಳನ್ನು ಕೆಳಕಂಡಂತೆ ಮೂರು ಭಾಗವಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು :

1. **ಸಸಾರಜನಕದ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದವುಗಳು** – ಉದಾ : ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಸ್ರಾವ ಗಳು, ಪ್ಯಾರಾಥೈರಾಯ್ಡ್, ಮೇದೋಜೀರಕ, ರಿಲ್ಯಾಕ್ಸಿನ್ ಮತ್ತು ಗೇಸ್ಟ್ರಿನ್ ಸ್ರಾವಗಳು.

2. **ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳಿಂದ ಹುಟ್ಟುವಂತಹವುಗಳು** – ಉದಾ: ಆ್ಯಡ್ರಿ ನಲೀನ್ ಮತ್ತು ಥೈರೋಕ್ಸಿನ್ ಸ್ರಾವಗಳು.

3. **ಕೊಬ್ಬಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಂಥವುಗಳು**– ಉದಾ: ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಕಾರ್ಟಿಕಲ್ ಸ್ರಾವಗಳು ಹಾಗೂ ತರಡು. ಅಂಡಾಶಯಗಳ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳೂ ಸೇರಿವೆ.

ಕೆಲವು ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ದೇಹದಲ್ಲಿ ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವ ಅವಯವಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ. ಉದಾ ಹರಣೆಗೆ, ಭ್ರೂಣದ ಮಾಸುಚೀಲ ಮತ್ತು ಅಂಡಾಶಯದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ 'ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯಮ್' ಎಂಬ ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳನ್ನು ಸ್ರವಿಸು ತ್ತವೆ. ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಅಂತಃಸ್ರಾವಗಳು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿ ಅದೇ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯ ಭಾರವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಿ ನಾಶಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ಸ್ರಾವಗಳಿಗೆ ಸ್ಥಳೀಯ ಚೋದಕ ಸ್ರಾವಗಳು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಉದಾಹರಣೆ: ಅಸಿಟೈಲ್ ಕೋಲಿನ್, ಹಿಸ್ಟಮೀನ್, ಸೀರಾಟೋನಿನ್ (5-ಎಚ್‌ಟಿ), ಬ್ರೆಡಿಕಿನಿನ್ ಹಾಗೂ ಹೆಪೇರಿನ್.

ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಅಂತರ್ ಸಂಬಂಧ

1. ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಒಂದನ್ನೊಂದು ಪ್ರಚೋದಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಪ್ರತಿಬಂಧಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ರೂಢಿಗೊಂಡು ಒಂದನ್ನೊಂದು ನಿಯಂತ್ರಣಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಮುಂಭಾಗದ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಯ ಚೋದಕ ಸ್ರಾವಗಳು ಥೈರಾಯ್ಡ್, ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್, ಪ್ಯಾರಾಥೈರಾಯ್ಡ್ ಮತ್ತು ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದಕ ಬೀಜಗ್ರಂಥಿಗಳನ್ನು ಉದ್ರೇಕಿಸುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ಇವುಗಳ ಸ್ರಾವ ವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಇವುಗಳ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ, ಮುಂಭಾಗದ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ಪ್ರತಿಬಂಧಿಸಿ ಅದರ ಉದ್ರೇಕವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಣಗೊಳಿಸು ತ್ತವೆ.

2. ಕೆಲವು ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ನೇರವಾಗಿ ದೇಹದ ಅವಯವಗಳನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸುತ್ತವೆ. ಇನ್ನು ಕೆಲವು, ಮೊದಲು ತಿಳಿಸಿದಂತೆ ಇತರ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳನ್ನು ಹುರಿದುಂಬಿಸುವ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ.

3. ಇನ್ನು ಕೆಲವು, ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳಿಗೆ ಅಂಗಾಂಗಗಳನ್ನು ಉದ್ರೇಕಿಸುವಾಗ ಅವು ಮೊದಲು ಬೇರೆ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳಿಂದ ಚೇತನಗೊಂಡಿರಬೇಕು.

ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಪ್ರಸವಣ ನಿಯಂತ್ರಣ

ಈ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಪ್ರಸವಣ ಕಾರ್ಯವು ಕೆಳಕಂಡ ಕೆಲವು ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆಯಾಗಬಹುದು.

1. ನರಗಳ ಬಲದಿಂದ ಕೆಲವು ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ನಿಯಂತ್ರಣಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಉದಾ : ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಮೆಡುಲ್ಲಾದಲ್ಲಾಗುವ ಆ್ಯಡ್ರಿನಲೀನ್.

2. ಇತರ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳಿಂದ ನಿಯಂತ್ರಣ. ಉದಾ : ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸಿನ ಸ್ರಾವಗಳು ಎ.ಸಿ.ಟಿ.ಎಚ್. ನಿಂದಲೂ. ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ ಸ್ರಾವವು ಟಿ.ಎಸ್.ಎಚ್. ಸ್ರಾವದಿಂದಲೂ ನಿಯಂತ್ರಣಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

3. ಕೆಲವು ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ಮಿತಿಯು ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಏರಿದೊಡನೆ, ಅವುಗಳು ತಮ್ಮ ಗ್ರಂಥಿಗಳನ್ನೇ ಪ್ರತಿಬಂಧಿಸಿ ಕುಗ್ಗಿಸುತ್ತವೆ. ಉದಾ : ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್.

4. ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಗ್ರಂಥಿಗಳು ದೇಹದ ಸಂವರ್ಧನ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದುಂಟಾಗುವ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ನಿಯಂತ್ರಣಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಉದಾ : ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆಯ ಅಂಶವು ಹೆಚ್ಚಿದೊಡನೆ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಸ್ರವಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.

ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ತಿಳಿಯಬಹುದು :

1. ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಚೋದಕಸ್ರಾವವನ್ನು ದೇಹಕ್ಕೆ ಇಂಜೆಕ್ಷನ್ ಮಾಡಿ ಅದರ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಅಥವಾ ಗ್ರಂಥಿಗಳನ್ನು ದೇಹದೊಳಕ್ಕೆ ಕಸಿಮಾಡಿ ಅದರಿಂದ ಉಂಟಾದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕೆಲಸವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು.

2. ಗ್ರಂಥಿಗಳನ್ನು ದೇಹದಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿದ ನಂತರ ಅದರ ಸ್ರಾವವನ್ನು ಇಂಜೆಕ್ಷನ್ ಮೂಲಕ ಕೊಡುವುದರಿಂದ ಉಂಟಾಗಬಹುದಾದ ಕಾರ್ಯಗಳಿಂದ ತಿಳಿಯಬಹುದು.

3. ತಕ್ಕ ರಸಾಯನಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ಗ್ರಂಥಿಗಳನ್ನು ಕ್ಷೀಣಗೊಳಿಸುವುದರಿಂದ ಹಾಗೂ ನಾಶಗೊಳಿಸುವುದರಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು.

4. ವಿಕಿರಣಕಾರಕ ಸಮಸ್ಥಾನೀಯಗಳು (ರೇಡಿಯೋ ಐಸೋಟೋಪ್ಸ್) ದೇಹದಲ್ಲಿ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ಸ್ರವಿಕೆಯ ಕಾರ್ಯಕಲಾಪಗಳನ್ನೂ ಅವುಗಳ ಅಂತಿಮ ಯಾತ್ರೆಯನ್ನೂ ತೋರಿಸಿಕೊಡುವುದರಿಂದ ತಿಳಿಯಬಹುದು.

5. ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಉದ್ರೇಕ ಹಾಗೂ ಕ್ಷೀಣತೆಯಿಂದ ಯಾವ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ರೋಗಪೀಡಿತ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವಾಗ ತಿಳಿಯ ಬಹುದು.

ಮಿದುಳಿನಲ್ಲಾಗುವ ಕಾರ್ಯಕಲಾಪಗಳಿಗೂ ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೂ ತುಂಬಾ ಸಂಬಂಧವಿದೆ ಎಂಬುದು ಕೆಳಕಂಡ ಉದಾಹರಣೆಗಳಿಂದ ವಿಶದವಾಗುತ್ತದೆ.

ಮಿದುಳಿಗೆ ಹೋಗುವ ಉದ್ದೀಪನೆಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಗಳು ನರಗಳ ಮಾರ್ಗವಾಗಿಯೂ ಹಾಗೂ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ಮೂಲಕ ರಕ್ತದ ಮುಖಾಂತರವೂ ತಲಪುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ಉದ್ದೀಪನೆಗಳು ಮಾನಸಿಕವಾಗಿ ಮಿದುಳನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸ ಬಹುದು. ಕೇಂದ್ರ ನರಮಂಡಲದಿಂದ ಕೆಳಗಿಳಿಯುವ ನರಪ್ರಚೋದನೆಗಳು, ಹಿಂಭಾಗದ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು, ಮುಖ್ಯವಾಗಿ 'ಹೈಪೋತಾಲಮೋ ಹೈಪೋಫಿಸಿಯಲ್' ನರದ ಮೂಲಕ ಉದ್ದೀಪಿಸುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲವೆ ಮುಂಭಾಗದ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು 'ಹೈಪೋತಾಲಮೋ ಹೈಪೋಫಿಸಿಯಲ್ ಪೋರ್ಟಲ್' ತೆರನಾದ ರಕ್ತಸಂಚಾರಕ್ಕೆ ಪ್ರಚೋದನೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ತಲಪುವ ಉದ್ದೀಪನೆಗಳು ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಇಂದ್ರಿಯದಿಂದ ಅಥವಾ ನರದ ಅಂತ್ಯದಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಬಹುದು. ಕೋಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವ ಚೇತನವು ಕಣ್ಣುಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಬರುವ ಬೆಳಕಿನ ಉತ್ತೇಜಕದಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಯಾಗುವುದೆಂದು ತಿಳಿದಿದೆ. ಮೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಶಯದಿಂದ ಅಂಡಗಳು ಹೊರ ಬೀಳುವಂತಾಗಲು ಹೆಣ್ಣುಮೊಲಕ್ಕೆ ಸಂಭೋಗದ ಪ್ರಚೋದನೆ ಆಗಬೇಕು. ಈ ಪ್ರಚೋದನೆಯ ಕ್ರಮಗಳು ಕೆಳಕಂಡಂತಿವೆ :

1. ಜನನೇಂದ್ರಿಯ ಉದ್ದೀಪನೆ → ಮಿದುಳಿನ ಕೇಂದ್ರ → ಮುಂಭಾಗದ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ → ಅಂಡಾಶಯ → ಗರ್ಭಕೋಶದ ಪ್ರಚೋದನೆ → ಅಂಡದ ಉಚ್ಚಾಟನೆ.
2. ಕರುಗಳು ಮೊಲೆಯುಣ್ಣುವಿಕೆ → ಮಿದುಳಿನ ಕೇಂದ್ರ → ಹಿಂಭಾಗದ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ → ಆಕ್ಸಿಟೋಸಿನ್ → ಹಾಲು ಸುರಿಯುವಿಕೆ
3. ಮಿದುಳಿನ ಮಾನಸಿಕ ಉದ್ದೀಪನೆ → ಮುಂದಣ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ → ತರಡು ಅಂಡಾಶಯಗಳು → ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳು → ದೇಹದ ಉತಕಗಳು

ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮೂಗಿಗೆ ತಗಲುವ ನಾನಾ ರೀತಿಯ ವಾಸನೆಯ ಸಂವೇದನೆ ಯಿಂದ ನಾಯಿ, ಹೋರಿ ಮತ್ತು ಇನ್ನಿತರ ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೂ ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳ ಪ್ರಚೋದನೆಗಳು ಮಿದುಳಿನ ಮತ್ತು ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತೋರಿಸು ತ್ತವೆ. ಮಾನಸಿಕವಾಗಿ ಉದ್ಭವವಾದ ಹೆದರಿಕೆಯಿಂದ ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆ್ಯಡ್ರಿನಲೀನ್ ಹೊರಬೀಳುವುದು. ಇದು ಪಿಟ್ಯುಟರಿ, ಥೈರಾಯ್ಡ್, ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ಮೇದೋಜೀರಕ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು.

ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ನಿಕಟಸಂಬಂಧ ಮತ್ತು ಅನ್ಯೋನ್ಯತೆಯಿಂದ ದೇಹದ ನರ ಮಂಡಲ ಹಾಗೂ ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿ ಒಂದು ರೀತಿಯ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಯಿಂದ ನಿರಾಂದೋಳನ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ತಂದೊಡ್ಡುತ್ತವೆ. ನಮ್ಮ ದೇಹದ ನರಮಂಡಲ ಮತ್ತು ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಸರ್ಕಾರವಾದರೆ, ಇತರ ಅಂಗಗಳು ಈ ರಾಜ್ಯದ ಪ್ರಜೆಗಳು ಎಂದು ಕೆಲವರು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ನರಮಂಡಲದಿಂದ ಹೊರಡುವ ನರಗಳ ಮೂಲಕ ಎಲ್ಲಾ ಅಂಗಗಳ ಮೇಲೆ ಹತೋಟಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ನರಮಂಡಲ ದಿಂದ ಹೊರಡುವ ಆಜ್ಞೆಗಳು ಈ ನರಗಳ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಸರಿಸಿ, ಅಂಗಗಳ ಪ್ರಚೋದನೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾಗಿ ಅಂಗಗಳಿಂದಲೂ ಕೆಲವು ಸಮಾಚಾರಗಳು (ದೂರುಗಳು) ಹೋಗಿ ನರಮಂಡಲದ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಅಧಿಕ ಅಥವಾ ಮಿತಿಗೊಳಿಸಬಹುದು. ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ರಕ್ತದ ಮೂಲಕ ಪ್ರಸಾರವಾಗಿ ಇತರ ಅಂಗಾಂಗಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಅಂಗಗಳು ಕೂಡಾ, ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಬೀರುತ್ತವೆ. ಈ ರೀತಿಯ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧ ಅಥವಾ ಹತೋಟಿಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಾಹತೋಟಿ ಎಂದು ಹೆಸರು. ಇದು ಕುದುರೆಯ ಲಗಾಮು ಇದ್ದಹಾಗೆ. ಈ ಹತೋಟಿ ತಪ್ಪಿದರೆ, ದೇಹ ಲಗಾಮಿಲ್ಲದ ಕುದುರೆಯ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. ಆಗ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಚಲನೆಗಳು ಅಸ್ತವ್ಯಸ್ತವಾಗುತ್ತವೆ.

ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ಕ್ರಿಯಾನಿರೂಪಣೆಯ ವಿಷಯದ ಊಹನೆಗಳು

ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ಕ್ರಿಯಾನಿರೂಪಣೆಯ ವಿಷಯವಾಗಿ ಕೆಳಗೆ ತೋರಿಸಿದ ನಾಲ್ಕು ರೀತಿಯ ಊಹನೆಗಳನ್ನು ನಮೂದಿಸಲಾಗಿದೆ:

1. ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ಅಂಗಾಂಗಗಳಲ್ಲಿರುವ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಪೊರೆಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಿ ಬೇಕಾದ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಬಹುದು.

2. ದೇಹದ ನಾನಾ ಕಿಣ್ವಗಳ ಮೇಲೆ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ಉತ್ತೇಜನ ನೀಡಿ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ತ್ವರಿತಗೊಳಿಸಬಹುದು.

3. ದೇಹದ ವಂಶವಾಹಿ (ಜೀನ್ಸ್) ಗಳ ಮೇಲೆ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ತೋರಿಸಬಹುದು।

4. ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು, ವಿದ್ಯುದ್ವಾಹಿ ಕಣಗಳನ್ನೂ ಮತ್ತು ಇತರ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಅಣುಗಳನ್ನೂ ನಿಯಂತ್ರಿಸಿ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನಿರೂಪಣೆಗೊಳಿಸಬಹುದು.

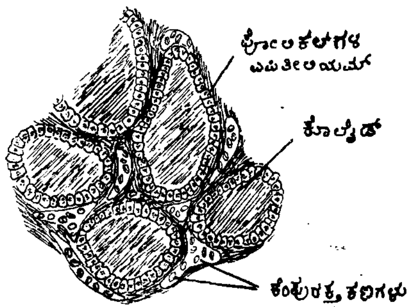
ಇವೆಲ್ಲಾ ಕಾರ್ಯಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಸೇರಿ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ಕಾರ್ಯನಿರೂಪಣೆ ಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಬಹುದು.

ಇತ್ತೀಚಿನ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ಕುರಿತು ಅನೇಕ ತಿಳಿವಳಿಕೆಗಳು ಹೊರಬಿದ್ದಿವೆ. ಹಾಗೂ ಮನುಷ್ಯನ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮಾನಸಿಕ

ರೋಗಗಳು ಮತ್ತು ಸಂವರ್ಧನ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದಾಗುವ ಅವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ಹೆಚ್ಚುಕಡಮೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ ಎಂದು ತಿಳಿದಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ದೇಹದ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರಭಾವನೀಡಿ, ಆಹಾರದ ಸಸಾರಜನಕ, ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟ, ಕೊಬ್ಬು, ವಿಟಮಿನ್, ಖನಿಜ ಸಂಬಂಧದ ವಸ್ತು ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಸಂವರ್ಧನ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಭಾಗವಹಿಸುತ್ತವೆಯೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಈ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ಗೊತ್ತುಗುರಿಗಳು ರೋಗ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳ ಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ತುಂಬಾ ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿ.

1. ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿ

ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯು ಎರಡು ಭಾಗಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು, ಈ ಭಾಗಗಳು ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಪಟ್ಟಿಯಂತೆ ಸೇರಿಕೊಂಡು ಧ್ವನಿಸಂಪುಟದ ಅಧೋಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಇದರ ಆಕಾರವನ್ನು ಪತಂಗದ ದೇಹಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವ



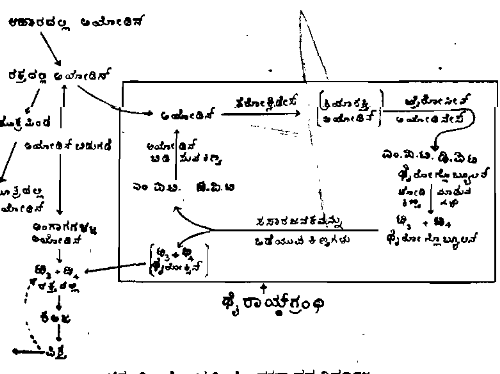
ಚಿತ್ರ 1: ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಅಡ್ಡಕೊಯ್ತ.

ಎರಡು ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಬಹುದು. ಇದರ ಭಾರವು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ದೇಹದ ಭಾರದ ಶೇಕಡಾ .05 ರಿಂದ .09 ವರೆಗೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಅನೇಕ ಗುಳ್ಳೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿ ಆಗಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಥೈರೋಗ್ಲೋಬ್ಯುಲಿನ್ ಎಂಬ ಒಂದು ರೀತಿಯ ಜಿಗುಟು ಪದಾರ್ಥವು ಅಯೋಡಿನ್‌ನೊಡನೆ ಬೆರೆತುಕೊಂಡು ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ, ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಗುಳ್ಳೆಗಳೊಳಗೆ ಬಹಳ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಬೆರಳುಗಳಂತಿರುವ ಉಪಲೇಖಕ ಉತಕಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಈ ಉತಕಗಳು ಸಂವರ್ಧನ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಸ್ಥಳಾವಕಾಶವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ.

ದೇಹದಲ್ಲಿ ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವದ ನಿರ್ಮಾಣ

ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಒಳಗೆ ಗುಚ್ಛಕೋಷ್ಟಕದಂತೆ ಇರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ತುಂಬಿ ಕೊಂಡಿರುವುದು ಥೈರೋಗ್ಲೋಬ್ಯುಲಿನ್ ಎಂಬ ಸಸಾರಜನಕ ವಸ್ತುವೆಂದು ಮೇಲೆ ಹೇಳಲಾಗಿದೆ. ಇದರ ಅಣುಭಾರವು 680,000 ಇರುವುದರಿಂದ ಇಷ್ಟು ದೊಡ್ಡ ಅಣುಗಳು ನೇರವಾಗಿ ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಸೇರಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದ ಥೈರೋಗ್ಲೋಬ್ಯುಲಿನ್ ಸಸಾರಜನಕ ವಸ್ತುವು ಕೆಲವು ರಸಾಯನಿಕ ಕಿಣ್ವಗಳ ಮೂಲಕ ಒಡೆಯಲ್ಪಟ್ಟು ಸಣ್ಣಸಣ್ಣ ಅಯೋಡಿನ್ನನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಮಾರ್ಪಾಟಾದನಂತರ ಥೈರೋಗ್ಲೋಬ್ಯುಲಿನ್ ಸಸಾರಜನಕ ವಸ್ತು ರಕ್ತದೊಡನೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಬೆರೆತುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮೂರು ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕು ಅಣು ಅಯೋಡಿನ್ ಇರುವ ಟ್ರೈಅಯಡೊ ಥೈರೋನೀನ್ ಮತ್ತು ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ ಎಂಬ ಎರಡು ಟೈರೋಸೀನ್ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ಟಿ$_3$ ಟಿ$_4$ ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಚೋದಕ ಸ್ರಾವವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಥೈರೋಕ್ಯಾಲ್ಸಿಟೋನಿನ್ ಎಂಬ ಮೂರನೆಯ ಸ್ರಾವವೂ ಉಂಟು.

ಈ ಚೋದಕಸ್ರಾವ ನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ರಕ್ತದಿಂದ ಅಯೋಡಿನ್ ಅಂಶವು ಥೈರಾಯ್ಡ್‌ಗ್ರಂಥಿಯಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿ ಅಲ್ಲೇ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಅಯೋಡಿನ್ನನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಯ ಟಿ.ಎಸ್.ಎಚ್. ಎಂಬ ಚೋದಕಸ್ರಾವವು ಸಹಾಯಮಾಡುವುದೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಎರಡನೆಯದಾಗಿ ಟೈರೋಸೀನ್ ಎಂಬ



ಚಿತ್ರ 2: ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವದ ನಿರ್ಮಾಣ

ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲವು ಈ ಅಯೋಡಿನ್ನಿನೊಡನೆ ವಿವಿಧ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೆರೆತು ಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಎಂ.ಐ.ಟಿ., ಡಿ.ಐ.ಟಿ. ಟಿ$_3$, ಟಿ$_4$, — ಇವು ರಕ್ತದ ಗ್ಲೋಬ್ಯುಲಿನ್‌ನೊಡನೆ ಸೇರಿ ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯಲ್ಲಿ ಥೈರೋಗ್ಲೋಬ್ಯುಲಿನ್ ಆಗುತ್ತದೆ.

ಚಿತ್ರ 2 ಆಹಾರದಲ್ಲಿರುವ ಅಯೋಡಿನ್ ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಸೇರುವ ರೀತಿಯನ್ನೂ ತೋರಿಸುವುದಲ್ಲದೆ ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯಲ್ಲಿ ಅದು ಟೈರೋಸೀನ್ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲದೊಡನೆ ಬೆರೆತು ಚೋದಕಸ್ರಾವವಾಗುವ ರೀತಿಯನ್ನೂ, ಪುನಃ ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಸೇರಿ ದೇಹದಿಂದ ಹೊರಬೀಳುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನೂ ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ. ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ ನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪುನಃ ಇದರಿಂದ ಅಯೋಡಿನ್ನನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆಮಾಡಲು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿ ಬೇಕಾದ ಕೆಲವು ಕಿಣ್ವಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿದೆ.

ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ರಕ್ತದ್ರವದ ಸಸಾರಜನಕ ವಾದ ಎ-ಗ್ಲೋಬ್ಯುಲಿನ್‌ನೊಡನೆ ಬೆರೆತು ಸಂಚರಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಚೋದಕ ಸ್ರಾವ ಬೇಕಾದಾಗ ಗ್ಲೋಬ್ಯುಲಿನ್‌ನಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗಿ ಉತಕಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರುತ್ತದೆ.

ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ ಸ್ರಾವದ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆಗಳು

1. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ದೇಹದ ಎಲ್ಲಾ ರೀತಿಯ ಸಂವರ್ಧನ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ ಸ್ರಾವವು ನೇರವಾಗಿ ಭಾಗವಹಿಸಿ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ತ್ವರಿತಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ದೇಹದಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿದ ಕೂಡಲೆ ಸಂವರ್ಧನ ಕ್ರಿಯೆಯು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಚೋದಕಸ್ರಾವವು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಉತ್ಕರ್ಷಣ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ಸಂವರ್ಧನ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಸಸಾರಜನಕ, ಕೊಬ್ಬು ಮತ್ತು ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಸಂವರ್ಧನ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ವೇಗದಿಂದ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತವೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ನೀರಿನ ಮತ್ತು ಉಪ್ಪಿನ ಸಂವರ್ಧನ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ತ್ವರಿತಗೊಂಡು ಉಪ್ಪು ಮತ್ತು ನೀರು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ವಿಸರ್ಜಿತ ವಾಗುತ್ತವೆ. ತತ್ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಹಸಿವೂ, ಪಚನಶಕ್ತಿಯೂ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತವೆ.

2. ದೇಹದ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಬೆಳೆಯುವಾಗ ಆಗುವ ಅವಯವಗಳ ರೂಪಾಂತರಗಳು ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್‌ನಿಂದ ತ್ವರಿತಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಎಳೇಪ್ರಾಯದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಈ ಸ್ರಾವದ ಅವಶ್ಯಕತೆಯು ತುಂಬಾ ಮುಖ್ಯ. ಚಿಕ್ಕ ವಯಸ್ಸಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ದೇಹದಿಂದ ಥೈರಾಯ್ಡ್ ತೆಗೆದರೆ ದೇಹದ ಎಲುಬುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹಾಗೂ ಶಕ್ತಿ ಕಡಮೆಯಾಗಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಕುಳ್ಳಾಗುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಈ ಗ್ರಂಥಿ ಇಲ್ಲದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕಾಲುಗಳು ಚಿಕ್ಕ ವಾಗಿ, ಹೊಟ್ಟೆಯು ಉಬ್ಬಿ, ಚರ್ಮವು ದಪ್ಪನಾಗಿ ಕುಳ್ಳಾಗುತ್ತವೆ.

3. ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವವು ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸ್ರಾವವು ಕಡಮೆಯಾದರೆ ಜನನೇಂದ್ರಿಯ ಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಕಡಮೆಯಾಗಿ ಅಂತಹ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಕ್ಷೀಣಿ ಸುತ್ತದೆ.

4. ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ ಕೊರತೆ ಇರುವ ಕೆಳಮಟ್ಟದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ದೇಹದ ರೂಪ ಪರಿವರ್ತನ ಕಾರ್ಯಗಳು ನಿಂತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸ್ವರೂಪವು ಮಾರ್ಪಾಟುಹೊಂದದೆ, ಮುಂದಿನ ಹಂತವನ್ನು ಮುಟ್ಟಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಕಪ್ಪೆಗಳ 'ಟ್ಯಾಡ್‌ಪೋಲ್' ಸ್ವರೂಪವು ಮಾರ್ಪಾಟುಹೊಂದದೆ ಆ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲೇ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ.

5. (i) ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವವು ಇತರ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ಸಂವರ್ಧನ ಕ್ರಿಯೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಬಲ್ಲುದು. ಉದಾ : ಆ್ಯಡ್ರಿನಲೀನ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವವು ಪ್ರಚೋದನೆ ಮಾಡಿದ ಉತಕಗಳ ಮೇಲೆ ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಸ್ರಾವವು ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಎರಡು ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ಟೈರೋಸೀನ್ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲದಿಂದ ಉದ್ಭವಿಸಿವೆ.

(ii) ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಮತ್ತು ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧಿಸಿರುವುದರಿಂದ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಹೊಂದುತ್ತದೆ.

(iii) ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಮತ್ತು ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದಕ ಬೀಜಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಉದ್ದೀಪನಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದಕ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿದರೆ ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯು ಕ್ಷೀಣಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ, ಗರ್ಭ ಧರಿಸಿರುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ, ಹಾಲುತ್ಪಾದನೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಬೆದೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಬೀಜಗಳ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತವೆ.

(iv) ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯು ಥೈರೋಕ್ಯಾಲ್ಸಿಟೋನಿನ್ ಎಂಬ ಚೋದಕ ಸ್ರಾವವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿ, ಪ್ಯಾರಾಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಟೋನಿನ್ ಎಂಬ ಚೋದಕಸ್ರಾವವನ್ನು ಉದ್ದೀಪಿಸುತ್ತದೆ.

(v) ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿ, ಥೈಮಸ್ ಗ್ರಂಥಿ ಮತ್ತು ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್ ಗ್ರಂಥಿ ಇವು ಮೂರರೊಳಗೆ ಕೆಲವುವೇಳೆ ಕೆಲವು ತೆರನಾದ ಸಂಬಂಧಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

(vi) ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವವು ದೇಹದ ಇನ್ನಿತರ ಅಂಗಾಂಗಗಳ ಅನೇಕ ಕಾರ್ಯಕಲಾಪಗಳಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆ :

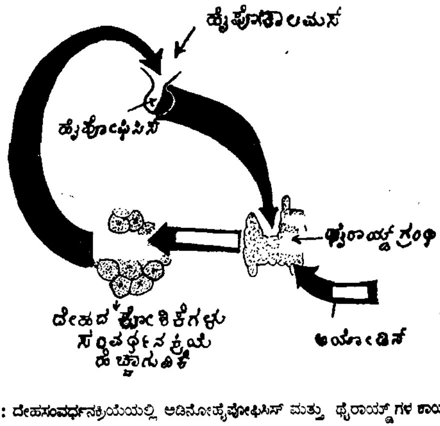
(ಎ) ಈ ಗ್ರಂಥಿಯ ಚೋದಕಸ್ರಾವವು ದೇಹದ ನರಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಸ್ರಾವವು ಕಡಮೆಯಾದಲ್ಲಿ ದೇಹವು ಆಲಸ್ಯಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿದ್ದು, ಶಕ್ತಿಗುಂದಿ. ಮಿದುಳಿನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನೂ ಕ್ಷೀಣಿಸು

(ಬಿ) ಈ ಚೋದಕಸ್ರಾವವು ಹೃದಯದ ಬಡಿತ, ರಕ್ತನಾಳಗಳ **ವಿಸ್ತಾರತೆ** ಹಾಗೂ ಸ್ನಾಯುಗಳ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.

(ಸಿ) ಪಕ್ಷಿವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ತೆಗೆದರೆ. ಗರಿಗಳ **ಬೆಳವಣಿಗೆ** ಕ್ಷೀಣಿಸಿ ಬಣ್ಣವು ನಾಶವಾಗುತ್ತದೆ.

(ಡಿ) ಈ ಚೋದಕಸ್ರಾವ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ, ಸ್ನಾಯುಗಳ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಮತ್ತು ದೇಹದ ದಂಡಾಣುಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.

(ಇ) ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕೆಚ್ಚಲಿನ ಸಂವರ್ಧನ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಈ ಚೋದಕಸ್ರಾವವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ವಹಿಸಿ ಹಾಲುತ್ಪಾದನೆಗೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಹಾಲುಕೊಡುವ ಹಸುಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿದರೆ ಹಾಲು ಕೊಡಲೆ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಹಸುಗಳಿಗೆ ಥೈರೋಪ್ರೋಟೀನ್ ಅಥವಾ ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವವನ್ನು ಕೊಟ್ಟಲ್ಲಿ ಹಾಲುತ್ಪಾದನೆಯು ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 3: ದೇಹಸಂವರ್ಧನಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಅಡಿನೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ ಮತ್ತು ಥೈರಾಯ್ಡ್‌ಗಳ ಕಾಯ

ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವದ ನಿಯಂತ್ರಣ

1. ಮುಂಭಾಗದ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ರವಿಸುವ ಟಿ.ಎಸ್.ಎಚ್. ಎಂಬ ಅಂಶವು ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ ಸ್ರಾವದ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯಲ್ಲಿರುವ ಥೈರೋಗ್ಲೋಬ್ಯುಲಿನ್ನನ್ನು ವಿಘಟಿಸಿ ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವದ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದೂ ಅಲ್ಲದೆ ರಕ್ತದಿಂದ ಅಯೋಡಿನ್ನನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವವನ್ನು ಅಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿಸಿ ಅಯೋಡಿನ್ ಅಲ್ಲಿಯೇ ಉಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತದೆ.

2. ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವದ ಪರಿಮಾಣವು ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಮುಂಭಾಗದ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ರವಿಸುವ ಟಿ.ಎಸ್.ಎಚ್. ಸ್ರಾವವು ಪ್ರತಿಬಂಧಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಅದರ ಉತ್ಪನ್ನವು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಟಿ.ಎಸ್.ಎಚ್. ಅಂಶವು ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಸ್ರಾವವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

3. ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವ ಹಾಗೂ ಮುಂಭಾಗದ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ರವಿಸುವ ಎ.ಸಿ.ಟಿ.ಎಚ್ ಸ್ರಾವವು ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ಪ್ರತಿಬಂಧಿಸುತ್ತವೆ.

4. ಬಾಹ್ಯವಾತಾವರಣದ ಉಷ್ಣತೆಯು ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಬೀರುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಷ್ಣತೆಯು ಈ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ಪ್ರತಿಬಂಧಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕಡಮೆ ಉಷ್ಣತೆಯು ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ಉದ್ದೀಪಿಸಿ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಚೋದಕಸ್ರಾವ ಸ್ರವಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

5. ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ ಸ್ರಾವದ ಸಂವರ್ಧನ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಯಕೃತ್ತು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಈ ಸ್ರಾವವನ್ನು ವಿನಾಶಗೊಳಿಸಿ ಪಿತ್ತದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೊರಗೆ ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತದೆ.

6. ಅಯೋಡಿನ್ನಿನ ಅಂಶವು ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಅದು ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವದ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಅಡ್ಡಿಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆಯಿಂದಾಗುವ ಅವಸ್ಥೆಗಳು

1. **ಗಾಯ್ಟರ್** : ಈ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯು ಸ್ವಲ್ಪ ಊದಿಕೊಂಡಿದ್ದರೂ, ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ ಸ್ರಾವವು ಬೇಕಾದಷ್ಟು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಗಾಯ್ಟರ್ ಸ್ಥಿತಿಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ, ಗರ್ಭಧರಿಸಿದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅಯೋಡಿನ್ ಕಡಮೆ ಇರುವ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯು ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ಅಯೋಡಿನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ತುಂಬಾ ಆಕರ್ಷಣೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಆಹಾರ ಹಾಗೂ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿರುವ ಅಯೋಡಿನ್ ಅಂಶವು ಕೂಡಲೆ ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲವೆ ರಕ್ತದ

ಮೂಲಕ ಗ್ರಂಥಿಗೆ ಬಂದ ಅಯೋಡಿನ್ನನ್ನು ಅಲ್ಲೇ ಉಳಿಯುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ ನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅಯೋಡಿನ್, ಟೈರೋಸೀನ್ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲದೊಡನೆ ವಿವಿಧ ಹಂತದ ವಸ್ತುಗಳಾಗಿ, ಕಡೆಗೆ ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವು ದೆಂದು ಹಿಂದೆ ಹೇಳಿದೆಯಷ್ಟೆ. ಈ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಅಯೋಡಿನ್ ತುಂಬಾ ಮುಖ್ಯ. ಇದು ಕಡಮೆಯಾದಲ್ಲಿ ಚೋದಕಸ್ರಾವದ ನಿರ್ಮಾಣ ಕಡಮೆಯಾಗಿ ಕೆಲವು ಕಾರ್ಯ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ವಿವಿಧ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಒಣಗಿದ ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯಲ್ಲಿ 2.2 ರಿಂದ 3.5 ಮಿ.ಗ್ರಾ/ಗ್ರ್ಯಾಂ ಅಯೋಡಿನ್ ಸಿಕ್ಕುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಮಲೆನಾಡಿನ ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಒಳನಾಡಿನ ದೊಡ್ಡಕೆರೆಗಳ ತೀರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅಯೋಡಿನ್ ಕೊರತೆ ಇರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಕರಾವಳಿ ತೀರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅಯೋಡಿನ್ನಿನ ಕೊರತೆ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಭಾರತ ದೇಶದ ಉತ್ತರದ ಹಿಮಾಲಯದ ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ, ದಕ್ಷಿಣದ ಮೈಸೂರು ರಾಜ್ಯದ ಮಲೆನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಕೊರತೆಯ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಇರಬಹುದು. ಅಯೋಡಿನ್ ಕೊರತೆಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ಅಯೋಡಿನ್ ಕೊರತೆಯಿಂದಾಗಿ ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಚೋದಕ ಸ್ರಾವದ ಕೊರತೆಯೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವದ ಕೊರತೆ ಯಿಂದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಚಿಹ್ನೆಗಳು ತೋರಿಬರುತ್ತವೆ :

(i) ದೇಹದ ಸಂವರ್ಧನ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಕಡಮೆಯಾಗುವುದು,
(ii) ಮಾನಸಿಕ ಆಲಸ್ಯ
(iii) ಸ್ನಾಯು ದೌರ್ಬಲ್ಯ
(iv) ರೋಮ ಉದುರುವಿಕೆ ಮತ್ತು
(v) ಹೆಣ್ಣುಗಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಲೈಂಗಿಕ ನಿಷ್ಫಲತೆ ಹಾಗೂ ದೇಹದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತದೆ.

2. ಕ್ರೈಟಿನ್ ರೋಗ (ಕುಬ್ಜಸ್ಥಿತಿ) : ಎಳೆ ಪ್ರಾಯದಲ್ಲಿ ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯು ಸರಿಯಾಗಿ ಕೆಲಸಮಾಡದೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಚೋದಕಸ್ರಾವದ ಅಭಾವ ಉಂಟಾಗು ತ್ತದೆ. ಇದು ಹೀಗೆಯೇ ಮುಂದುವರಿದರೆ ಈ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು 'ಕ್ರೆಟಿನ್‌ರೋಗ' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ರೋಗಪೀಡಿತ ಪ್ರಾಣಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಳಕಂಡ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಶರೀರದಲ್ಲಿನ ಎಲುಬುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಅಂಗಗಳು ಬಾಲ್ಯಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲೇ ಇದ್ದು, ಬುದ್ಧಿಬೆಳವಣಿಗೆಯೂ ಮುಂದುವರಿಯದೆ, ಚರ್ಮವು ದಪ್ಪವಾಗಿ ಸುಕ್ಕುಗಟ್ಟಿ ದೇಹವು ಕುಬ್ಜವಾಗುತ್ತದೆ. ಕ್ರೆಟಿನ್‌ರೋಗವು ಈ ಮೂರು ಕಾರಣಗಳಿಂದಾಗಿ ಉಂಟಾಗಬಹುದು :

(i) ಭ್ರೂಣದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಹುಟ್ಟಿದೊಡನೆ ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯು ಯಾವ ಕಾರಣದಿಂದಾದರೂ ಒಣಗಿಹೋಗುವುದರಿಂದ ಈ ರೋಗವು ತಲೆ ದೋರಬಹುದು.

(ii) ತಂದೆತಾಯಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯು ಸರಿಯಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡದೆ ಇದ್ದರೆ ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳಲ್ಲಿ 'ಕ್ರಿಟಿನ್‌ರೋಗ' ವು ತಲೆದೋರ ಬಹುದು.

(iii) ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯು ಚಿಕ್ಕ ಪ್ರಾಯದಲ್ಲೇ ವಿನಾಶ ಹೊಂದಿದರೆ ಈ ರೋಗ ಉಂಟಾಗಬಹುದು.

2. ಮಿಕ್ಸೆಡೀಮ ಅಥವಾ ಗಲ್ಸ್‌ರೋಗ: ಪ್ರಾಯ ಕಳೆದು ವಯಸ್ಸಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿ ಕೆಲಸಮಾಡದೆ ಹೋದರೆ ಉಂಟಾಗುವ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಮಿಕ್ಸೆಡೀಮ ಅಥವಾ ಗಲ್ಸ್‌ರೋಗ ಎನ್ನುವರು. ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ಆಪರೇಷನ್‌ಮಾಡಿ ತೆಗೆದರೂ ಈ ರೋಗವು ಬರುವುದು, ರೋಗದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತಿವೆ:

(i) ಚರ್ಮವು ಒಳಗೆ ನೀರು ತುಂಬಿದಂತೆ ಉಬ್ಬಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಹಾಗೂ ಚರ್ಮವು ಒಣಗಿ ಒಡೆಯುವಂತೆ ಕಂಡುಬರುವುದು.

(ii) ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕೊಬ್ಬುಹೆಚ್ಚಿ, ಬುದ್ಧಿಯು ಮಂದವಾಗಿ, ಹಸಿವು, ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆ, ರಕ್ತಸಂಚಾರ, ಹೃದಯದ ಮಿಡುಕುವಿಕೆ ಮೊದಲಾದುವು ಗಳೆಲ್ಲಾ ಕಡಮೆಯಾಗುವುವು.

4. ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಉತ್ಸುಕತೆ (ಗ್ರೇವ್ಸ್ ರೋಗ ಅಥವಾ ಎಕ್ಸಾಫ್‌ಥಾಲ್ಮಿಕ್ ಗಾಯ್ಟರ್): ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಚೋದಕಸ್ರಾವವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡಿ ದೇಹದ ಎಲ್ಲಾ ಸಂವರ್ಧನಕ್ರಿಯೆ ಯನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆ ಜಾಸ್ತಿ ಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸಂವರ್ಧನ ಕ್ರಿಯೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಕೊಬ್ಬಿನ ಪರಿಮಾಣ ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಮಿದುಳಿನ ಕೆಲಸವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ದೇಹದ ಸ್ಥಿತಿಯು ಕ್ಷೀಣಿಸಿ, ಸ್ನಾಯುಗಳ ಬಲವು ಕುಗ್ಗಿ, ಕಣ್ಣುಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ದೂಡಿದಂತೆ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆಯ ಅಂಶವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ದೋಷ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು, ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ಕುಂದಿಸುವಂಥ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ಗುಣಪಡಿಸಬಹುದು. ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡುಬಂದರೂ ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಬಂದಿಲ್ಲ.

ಹಾಲು ಹಾಗೂ ಮೊಟ್ಟೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ ಸ್ರಾವದ ಪಾತ್ರ

ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಕೆಲವು ರೀತಿಯ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ನಿನ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ ಸ್ರಾವವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಥೈರೋ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಎಂಬ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ತಯಾರುಮಾಡಿ ಇದನ್ನು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ

ಮೂಲಕ ಗ್ರಂಥಿಗೆ ಬಂದ ಅಯೋಡಿನ್ನನ್ನು ಅಲ್ಲೇ ಉಳಿಯುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ ನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅಯೋಡಿನ್, ಟೈರೋಸೀನ್ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲದೊಡನೆ ವಿವಿಧ ಹಂತದ ವಸ್ತುಗಳಾಗಿ, ಕಡೆಗೆ ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವುದೆಂದು ಹಿಂದೆ ಹೇಳಿದೆಯಷ್ಟೆ. ಈ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಅಯೋಡಿನ್ ತುಂಬಾ ಮುಖ್ಯ. ಇದು ಕಡಮೆಯಾದಲ್ಲಿ ಚೋದಕಸ್ರಾವದ ನಿರ್ಮಾಣ ಕಡಮೆಯಾಗಿ ಕೆಲವು ಕಾರ್ಯ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ವಿವಿಧ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಒಣಗಿದ ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯಲ್ಲಿ 2.2 ರಿಂದ 3.5 ಮಿ.ಗ್ರಾ/ಗ್ರ್ಯಾಂ ಅಯೋಡಿನ್ ಸಿಕ್ಕುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಮಲೆನಾಡಿನ ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಒಳನಾಡಿನ ದೊಡ್ಡಕೆರೆಗಳ ತೀರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅಯೋಡಿನ್ ಕೊರತೆ ಇರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಕರಾವಳಿ ತೀರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅಯೋಡಿನ್ನಿನ ಕೊರತೆ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಭಾರತ ದೇಶದ ಉತ್ತರದ ಹಿಮಾಲಯದ ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ, ದಕ್ಷಿಣದ ಮೈಸೂರು ರಾಜ್ಯದ ಮಲೆನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಕೊರತೆಯ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಇರಬಹುದು. ಅಯೋಡಿನ್ ಕೊರತೆಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ಅಯೋಡಿನ್ ಕೊರತೆಯಿಂದಾಗಿ ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಚೋದಕ ಸ್ರಾವದ ಕೊರತೆಯೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವದ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಚಿಹ್ನೆಗಳು ತೋರಿಬರುತ್ತವೆ:

(i) ದೇಹದ ಸಂವರ್ಧನ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಕಡಮೆಯಾಗುವುದು,
(ii) ಮಾನಸಿಕ ಆಲಸ್ಯ
(iii) ಸ್ನಾಯು ದೌರ್ಬಲ್ಯ
(iv) ರೋಮ ಉದುರುವಿಕೆ ಮತ್ತು
(v) ಹೆಣ್ಣುಗಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಲೈಂಗಿಕ ನಿಷ್ಫಲತೆ ಹಾಗೂ ದೇಹದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತದೆ.

2. ಕ್ರೆಟಿನ್‌ರೋಗ (ಕುಬ್ಜಸ್ಥಿತಿ): ಎಳೆ ಪ್ರಾಯದಲ್ಲಿ ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯು ಸರಿಯಾಗಿ ಕೆಲಸಮಾಡದೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಚೋದಕಸ್ರಾವದ ಅಭಾವ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಹೀಗೆಯೇ ಮುಂದುವರಿದರೆ ಈ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು 'ಕ್ರೆಟಿನ್‌ರೋಗ' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ರೋಗಪೀಡಿತ ಪ್ರಾಣಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಳಕಂಡ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಶರೀರದಲ್ಲಿನ ಎಲುಬುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಅಂಗಗಳು ಬಾಲ್ಯಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲೇ ಇದ್ದು, ಬುದ್ಧಿಬೆಳವಣಿಗೆಯೂ ಮುಂದುವರಿಯದೆ, ಚರ್ಮವು ದಪ್ಪವಾಗಿ ಸುಕ್ಕುಗಟ್ಟಿ ದೇಹವು ಕುಬ್ಜವಾಗುತ್ತದೆ. ಕ್ರೆಟಿನ್‌ರೋಗವು ಈ ಮೂರು ಕಾರಣಗಳಿಂದಾಗಿ ಉಂಟಾಗಬಹುದು:

(i) ಭ್ರೂಣದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಹುಟ್ಟಿದೊಡನೆ ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯು ಯಾವ ಕಾರಣದಿಂದಾದರೂ ಒಣಗಿಹೋಗುವುದರಿಂದ ಈ ರೋಗವು ತಲೆದೋರಬಹುದು.

(ii) ತಂದೆತಾಯಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯು ಸರಿಯಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡದೆ ಇದ್ದರೆ ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳಲ್ಲಿ 'ಕ್ರೆಟಿನ್‌ರೋಗ' ವು ತಲೆದೋರ ಬಹುದು.

(iii) ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯು ಚಿಕ್ಕ ಪ್ರಾಯದಲ್ಲೇ ವಿನಾಶ ಹೊಂದಿದರೆ ಈ ರೋಗ ಉಂಟಾಗಬಹುದು.

2. ಮಿಕ್ಸೆಡೀಮ ಅಥವಾ ಗಲ್ಸ್‌ರೋಗ: ಪ್ರಾಯ ಕಳೆದು ವಯಸ್ಸಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿ ಕೆಲಸಮಾಡದೆ ಹೋದರೆ ಉಂಟಾಗುವ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಮಿಕ್ಸೆಡೀಮ ಅಥವಾ ಗಲ್ಸ್‌ರೋಗ ಎನ್ನುವರು. ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ಆಪರೇಷನ್‌ಮಾಡಿ ತೆಗೆದರೂ ಈ ರೋಗವು ಬರುವುದು, ರೋಗದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತಿವೆ:

(i) ಚರ್ಮವು ಒಳಗೆ ನೀರು ತುಂಬಿದಂತೆ ಉಬ್ಬಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಹಾಗೂ ಚರ್ಮವು ಒಣಗಿ ಒಡೆಯುವಂತೆ ಕಂಡುಬರುವುದು.

(ii) ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕೊಬ್ಬುಹೆಚ್ಚಿ, ಬುದ್ಧಿಯು ಮಂದವಾಗಿ, ಹಸಿವು, ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆ, ರಕ್ತಸಂಚಾರ, ಹೃದಯದ ಮಿಡುಕುವಿಕೆ ಮೊದಲಾದುವು ಗಳೆಲ್ಲಾ ಕಡಮೆಯಾಗುವುವು.

4. ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಉತ್ಸುಕತೆ (ಗ್ರೇವ್ಸ್ ರೋಗ ಅಥವಾ ಎಕ್ಸಾಫ್‌ಥಾಲ್ಮಿಕ್ ಗಾಯ್ಟರ್): ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಚೋದಕಸ್ರಾವವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡಿ ದೇಹದ ಎಲ್ಲಾ ಸಂವರ್ಧನಕ್ರಿಯೆ ಯನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆ ಜಾಸ್ತಿ ಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸಂವರ್ಧನ ಕ್ರಿಯೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಕೊಬ್ಬಿನ ಪರಿಮಾಣ ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಮಿದುಳಿನ ಕೆಲಸವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ದೇಹದ ಸ್ಥಿತಿಯು ಕ್ಷೀಣಿಸಿ, ಸ್ನಾಯುಗಳ ಬಲವು ಕುಗ್ಗಿ, ಕಣ್ಣುಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ದೂಡಿದಂತೆ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆಯ ಅಂಶವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ದೋಷ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು, ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ಕುಂದಿಸುವಂಥ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ಗುಣಪಡಿಸಬಹುದು. ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡುಬಂದರೂ ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಬಂದಿಲ್ಲ.

ಹಾಲು ಹಾಗೂ ಮೊಟ್ಟೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ ಸ್ರಾವದ ಪಾತ್ರ

ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಕೆಲವು ರೀತಿಯ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ನಿನ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ ಸ್ರಾವವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಥೈರೋ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಎಂಬ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ತಯಾರುಮಾಡಿ ಇದನ್ನು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ

ದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿದಾಗ, ಅವುಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಹಾಲು ಮತ್ತು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಕೊಡುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಹಾಲುಕೊಡುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ, ಹಾಲು ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಅಂತಿಮ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಥೈರೋಪ್ರೋಟೀನನ್ನು ಕೊಟ್ಟು, ಸುಮಾರು ಶೇಕಡಾ 20 ರಷ್ಟು ಹಾಲು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದನ್ನು ತೋರಿಸಿರುವರು. ಥೈರೋಪ್ರೋಟೀನನ್ನು ತಿನ್ನಿಸಿದಷ್ಟು ಕಾಲ ಮಾತ್ರ ಅದರ ಪ್ರಯೋಜನವು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಕೋಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಸೇವನೆಯಿಂದ ಮೊಟ್ಟೆ ಉತ್ಪಾದನೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ಕುಗ್ಗಿಸಿ ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿಬಂಧಿಸುವ ಪದಾರ್ಥಗಳೂ ಇವೆ. ಇವನ್ನು ಮೇಲೆ ತೋರಿಸಿದ ಗ್ರೇವ್ಸ್ ಅಥವಾ ಎಕ್ಸಾಫ್‌ಥಾಲ್ಮಿಕ್ ರೋಗಕ್ಕೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಾಗಿ ಇಲ್ಲವೆ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ದೇಹದ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಬೇಗನೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಪ್ರತಿಬಂಧನೆಯಿಂದ ದೇಹದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂವರ್ಧನ ಕ್ರಿಯೆಯು ಇಳಿಮುಖವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ, ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕೊಬ್ಬು ತುಂಬಿಕೊಂಡು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ತಮ್ಮ ದೇಹದ ಗಾತ್ರವನ್ನೂ, ಭಾರವನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹಂದಿಗಳ ಮೇಲೆ ಇದನ್ನು ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಿ ತೋರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಥಯೋಯೂರಿಯ, ಥಯೋಯೂರಾಸಿಲ್, ಪಿ.ಎ.ಬಿ., ಪಿ.ಎ.ಎಸ್., ರೇಪ್ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಬೇಜ್ (ಎಲೆಕೋಸು) ಮೊದಲಾದವುಗಳು ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ಪ್ರತಿಬಂಧಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

ರಸಾಯನಿಕ ಕಿಣ್ವಗಳ ಮೇಲೆ ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ ಪ್ರಭಾವ

ಜೀವಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿನ ರಸಾಯನಿಕ ಕಿಣ್ವಗಳನ್ನು ವೃದ್ಧಿಮಾಡುವುದು ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ನಿನ ಮುಖ್ಯಲಕ್ಷಣ. ಕಿಣ್ವಗಳು ಜೀವಕೋಶಿಕೆಗಳ ಸಂವರ್ಧನ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಬಲವಂತಪಡಿಸಿ ಆಮ್ಲಜನಕ, ಸಕ್ಕರೆ, ಸಸಾರಜನಕ ಮತ್ತು ಕೊಬ್ಬುಗಳ ಒಟ್ಟು ಉಪಯುಕ್ತತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ. ಮೈಟೋಕಾಂಡ್ರಿಯದಲ್ಲಿನ ಉತ್ಕರ್ಷಣ ಕಿಣ್ವಗಳು ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ ಮುಖಾಂತರ ಇಂತಹ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆಂದು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ.

ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್‌ನ ಕಾರ್ಯದ ಫಲವು ಪ್ರಾರಂಭದ 24 ತಾಸುಗಳಲ್ಲಿ ಗೊತ್ತಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದು ಸಾರಿ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡ ನಂತರ ಹೆಚ್ಚಿನ ಫಲವು ಸುಮಾರು 10–12 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಇದಾದಮೇಲೆ, ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಸುಮಾರು 30 ದಿವಸಗಳ ಕಾಲ ಮುಂದುವರಿಯಬಹುದು.

ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವದ ಕಾರ್ಯ ಸಾರಾಂಶ

ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯು ಜೀವಕ್ಕೆ ಅವಶ್ಯವಲ್ಲ. ಅದನ್ನು ದೇಹದಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿದರೂ ಪ್ರಾಣಕ್ಕೆ ಹಾನಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಜೀವಿತವು ಸುಧಾರಿತ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಇದರ ಕಾರ್ಯವು ದೇಹದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೂ, ಕ್ರಮವಾದ ವಿಕಸನಕ್ಕೂ, ಪೂರ್ಣ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೂ, ಲೈಂಗಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಕ್ಕೂ, ಮೂಳೆ, ನರ

ಮತ್ತು ಇತರ ಅಂಗಕಟ್ಟುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೂ ತುಂಬಾ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಕಾರಿ. ಅಲ್ಲದೆ ಎಲ್ಲಾ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಆಹಾರ ಸಂವರ್ಧನ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲೂ ಈ ಚೋದಕ ಸ್ರಾವವು ಸಮಾವೇಶಗೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಜೀವಿತದಲ್ಲಿ ತುಂಬಾ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಪಡೆದಿರುತ್ತದೆ.

2. ಪ್ಯಾರಾಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿ

ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಒಳಗೆ, ಎರಡು ಜೋಡಿ ಪ್ಯಾರಾಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಪ್ಯಾರಾಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಕುತ್ತಿಗೆಯ ಸಮೂಹದಲ್ಲೂ, ಥೈಮಸ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಒಟ್ಟಿಗೂ ಕಂಡುಬರಬಹುದು. ಪ್ಯಾರಾಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಬಹಳ ಚಿಕ್ಕವಾಗಿದ್ದು, ನಾಲ್ಕರ ಒಟ್ಟುತೂಕ ಅರ್ಧ ಗ್ರ್ಯಾಮಿಗೂ ಕಡಮೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ರಕ್ತದ ಸರಬರಾಜು ಚೆನ್ನಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ನರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಬಹುಕಡಮೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ಯಾರಾಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಕಾರ್ಯಕಲಾಪಗಳು ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಪದಾರ್ಥಗಳ ತಾರತಮ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಬಹುತೇಕವಾಗಿ ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ಯಾರಾಥೈರಾಯ್ಡ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವಕ್ಕೆ ಪ್ಯಾರಾತಾರ್ಮೋನ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಸುಮಾರು 17 ಅಮ್ಯಿನೋ ಆಮ್ಲಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಒಂದು ಸಂಕಲೆಯಂತೆ ಜೋಡಿಯಾಗಿರುವ ಸಸಾರಜನಕವಾಗಿದ್ದು, 9,000 - ಅಣುತೂಕದಿಂದ ಕೂಡಿದೆ.

ಪ್ಯಾರಾತಾರ್ಮೋನ್ ಸ್ರಾವದ ಚಟುವಟಿಕೆ

ಈ ಚೋದಕಸ್ರಾವವು ನೇರವಾಗಿ ಎಲುಬುಗಳ ಮೇಲೂ, ಮೂತ್ರಪಿಂಡದ ಮೇಲೂ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಭಾವವು, ರಕ್ತದ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಒಂದೇ ಮಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇರುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಅದು ಕೆಳಗೆ ಕಂಡ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ:

1. ಎಲುಬುಗಳಿಂದ ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್ ಅನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

2. ಮೂತ್ರಪಿಂಡದ ಕೊಳವೆಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್ ಅನ್ನು ಮೂತ್ರದೊಟ್ಟಿಗೆ ಹೊರಗೆ ಹೋಗದಂತೆ ಮಾಡಿ, ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಇದಲ್ಲದೆ ಮೂತ್ರಪಿಂಡದ ಕೊಳವೆಗಳು, ರಂಜಕವನ್ನು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ಕಡಮೆಮಾಡಿ, ಮೂತ್ರದ ಮೂಲಕ ಇದನ್ನು ಹೆಚ್ಚುಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹೊರಗೆ ಕಳುಹಿಸುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್ ಮತ್ತು ರಂಜಕದ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧದಂತೆ ನಿಲ್ಲುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್ ಅನ್ನು ಎಲುಬುಗಳಿಂದ ಹೀರಲು ಪ್ಯಾರಾತಾರ್ಮೋನ್ ಸ್ರಾವವು ಮುಂದೆ ವಿವರಿಸಿರುವ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಎಲುಬುಗಳಲ್ಲಿ ಆಸ್ಟಿಯೋಕ್ಲೇಸ್ಟ್ ಮತ್ತು ಆಸ್ಟಿಯೋಬ್ಲಾಸ್ಟ್ ಎಂಬ ಎರಡು ರೀತಿಯ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಇವೆ.

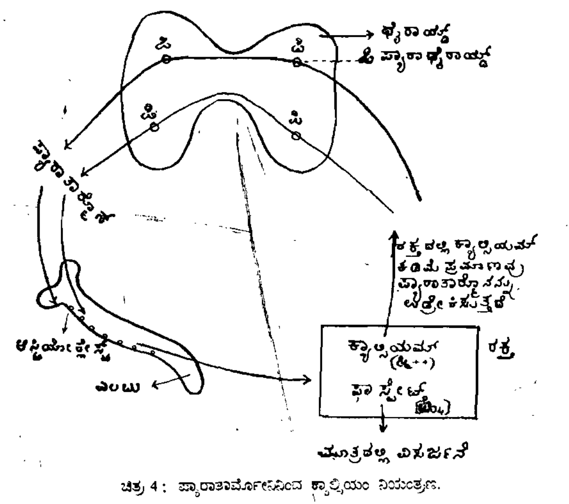
ಪ್ಯಾರಾತಾರ್ಮೋನ್ ಸ್ರಾವವು ಆಸ್ಟಿಯೋಕ್ಲೇಸ್ಟ್ ಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನು ಉದ್ರೇಕಿಸಿ, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್ ಅನ್ನು ಅಲ್ಲಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆಮಾಡಿ ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಲು ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಆಸ್ಟಿಯೋಬ್ಲಾಸ್ಟ್‌ಗಳನ್ನು ಕುಗ್ಗಿಸಿ, ಅವುಗಳು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್ ಅನ್ನು ಎಲುಬುಗಳಿಗೆ ಸೇರದಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಪ್ಯಾರಾತಾರ್ಮೋನ್ ಸ್ರಾವವು ಸಿಟ್ರೇಟ್ ಮತ್ತು ಲ್ಯಾಕ್ಟೇಟ್ ಎಂಬ ಆಮ್ಲಗಳ ಮೂಲಕ, ಎಲುಬಿನ ಗಟ್ಟಿಪದಾರ್ಥವಾದ 'ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸಿ ಆ್ಯಪಟೈಟ್' ಎಂಬ ವಸ್ತುವನ್ನು ಕರಗಿಸಿ, ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್ ಭಾಗವನ್ನೂ ಮತ್ತು ಫಾಸ್ಫೇಟ್ ಭಾಗವನ್ನೂ ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಸೇರುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್ ಸಸಾರಜನಕದೊಂದಿಗೆ ಜೋಡಿಯಾಗಿ. ಇನ್ನೊಂದರ್ಧ ಭಾಗವು ವಿದ್ಯುದ್ವಾಹಿ ಕಣಗಳಂತೆ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಪ್ಯಾರಾತಾರ್ಮೋನ್ ಸ್ರಾವವು ವಿದ್ಯುದ್ವಾಹಿ ಕಣಗಳಂತಿರುವ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್ ಅಂಶವನ್ನು ಮಾತ್ರ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಪ್ಯಾರಾಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿದರೆ ಉಂಟಾಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳು

ನಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಗ್ರಂಥಿಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿದ ನಂತರ 12 ಗಂಟೆಯಿಂದ 3, 4 ದಿನಗಳೊಳಗೆ ಒಂದು ರೀತಿ ಅಪಸ್ಮೃತಿಯಿಂದ ಮೈನಡುಕ ಉಂಟಾಗುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಪ್ಯಾರಾಥೈರಾಯ್ಡ್ ಟೆಟನಿ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಇದರಲ್ಲಿ ರಕ್ತದ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್ ಪ್ರಮಾಣವು ಸುಮಾರು ಶೇಕಡ 10–12 ಮಿ.ಗ್ರಾ. ನಿಂದ 5–8 ಮಿ.ಗ್ರಾಂ ವರೆಗೆ ಕಡಮೆಯಾಗಿ ನರ, ಸ್ನಾಯುಗಳ ನಡುಕದಿಂದ ಇಡೀ ದೇಹದಲ್ಲಿ ನಡುಕ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಕುತ್ತಿಗೆ ಸ್ನಾಯುಗಳ ಸೆಳೆತದಿಂದ ಶ್ವಾಸದಲ್ಲಿ ಗರಗರ ಶಬ್ದ ಕೇಳಿಬರುತ್ತದೆ, ಶರೀರದ ಉಷ್ಣತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ, ಹೃದಯದ ಮಿಡುಕು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಜೊಲ್ಲು ಸುರಿಯುವುದು ಮುಂತಾದ ಸೂಚನೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಬೆಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಸೂಚನೆಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೋತಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಸೂಚನೆಗಳು ನಾಯಿಗಳಿಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಡಮೆಯಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಕುರಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಸೂಚನೆಗಳು ನಾಯಿಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ರಕ್ತದಲ್ಲಿ, ವಿದ್ಯುದ್ವಾಹಿ ಕಣಗಳಂತೆ ಕರಗಿರುವ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್ ಪರಿಮಾಣ ತೀರ ಕಡಮೆಯಾದಾಗ, ಮೇಲ್ಕಂಡ ಸೂಚನೆಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಇದು ಕಡಮೆಯಾದಾಗ ಜೀವಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸೋಡಿಯಮ್, ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಮ್ ಮತ್ತು ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಮ್ ಪ್ರಮಾಣಗಳೂ ಅವುಗಳ ತಾರತಮ್ಯಗಳೂ ಕೂಡ ಪರಿಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುಕಡಮೆಯಾಗಿ, ನರಸ್ನಾಯುಗಳು ಒಂದು ರೀತಿಯ ಅಪಸ್ಮೃತಿಯಿಂದ ನಡುಗುವುವು. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್, ಪ್ಯಾರಾತಾರ್ಮೋನ್ ಅಥವಾ ವಿಟಮಿನ್ 'ಡಿ' ಮೊದಲಾದುವುಗಳ ಇಂಜೆಕ್ಷನ್ ಕೊಡುವುದರಿಂದ ಈ ತೊಂದರೆಯನ್ನು ನಿವಾರಿಸಬಹುದು. ಕರುಳುಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರದ ಮಾರ್ಗವಾಗಿ ಬಂದ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್ ಅನ್ನು ಹೀರಿ ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಲು ವಿಟಮಿನ್ 'ಡಿ' ಸಹಾಯಕಾರಿ. ಪ್ಯಾರಾಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ದೇಹದಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿದರೆ ಪ್ರಾಣವು ಉಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಆದುದರಿಂದ ಅದು ಜೀವಕ್ಕೆ ಅವಶ್ಯಕ.

ಅಧಿಕ ಪ್ಯಾರಾತಾರ್ಮೋನಿನಿಂದ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು

ಪ್ಯಾರಾಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಹೆಚ್ಚು ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ಅಧಿಕ ಪ್ಯಾರಾತಾರ್ಮೋನ್ ಸ್ರಾವವು ಸ್ರವಿಸಿದಲ್ಲಿ, ರಕ್ತದ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್ ಪ್ರಮಾಣವು ಶೇಕಡ 10 ಮಿ.ಗ್ರಾಂನಿಂದ ಶೇಕಡ 18–20 ಮಿ.ಗ್ರಾಂವರೆಗೆ ಏರಬಹುದು. ಈ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುವಾಗ ರಕ್ತದ ಫಾಸ್ಫೇಟ್ ಪ್ರಮಾಣವು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ, ಹೆಚ್ಚಾದ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್ ಅಂಶ ಮೂತ್ರಪಿಂಡ, ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಮೊದಲಾದ ಅವಯವಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಹಸಿವು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ, ದೇಹದ ಚಟುವಟಿಕೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ, ಸ್ನಾಯುಗಳು ಬಲಹೀನವಾಗುತ್ತವೆ, ಮೂತ್ರ ಸೇರಿಕೆ ಜಾಸ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆಗಾಗ ವಾಂತಿ ಹಾಗೂ ಅತಿಸಾರವೂ ಆಗುತ್ತದೆ, ಅಲ್ಲದೆ ಬೈಕಾರ್ಬೋನೇಟ್, ಸೋಡಿಯಮ್, ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಮ್, ಫಾಸ್ಫೇಟ್ ಮತ್ತು ಸಿಟ್ರೇಟ್‌ಗಳು ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ವಿಸರ್ಜಿತವಾಗುತ್ತವೆ. ಎಲುಬುಗಳಿಂದ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್, ಫಾಸ್ಫೇಟ್‌ಗಳು ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ತೆಗೆಯಲ್ಪಡುವುದರಿಂದ, ಅವುಗಳು ಮದುವಾಗಿ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದಬಹುದು.



ಚಿತ್ರ 4 : ಪ್ಯಾರಾತಾರ್ಮೋನಿನಿಂದ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ನಿಯಂತ್ರಣ.

ಪ್ಯಾರಾತಾರ್ಮೋನಿನಿಂದ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂನ ನಿಯಂತ್ರಣ

ಹಿಂದೆ ತೋರಿಸಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಪ್ಯಾರಾತಾರ್ಮೋನ್ ಮಾಡುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್ ಪ್ಯಾರಾತಾರ್ಮೋನನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಣಗೊಳಿಸುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್ ಪರಿಮಾಣವು ಕಡಮೆಯಾದರೆ ಅಥವಾ ಫಾಸ್ಫರಸ್ ಪರಿಮಾಣವು ಹೆಚ್ಚಾದರೆ, ಪ್ಯಾರಾತಾರ್ಮೋನ್ ಸ್ರಾವವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

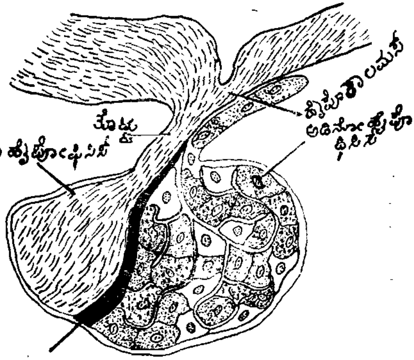
ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಟೋನಿನ್

ಪ್ಯಾರಾಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯು ಇನ್ನೊಂದು ಚೋದಕಸ್ರಾವವನ್ನು ತಯಾರು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಟೋನಿನ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ರಕ್ತದ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್ ಪರಿಮಾಣದ ಮಿತಿಯು ಜಾಸ್ತಿಯಾದಾಗ, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಟೋನಿನ್ ಎಂಬ ವಸ್ತು ಸ್ರವಿಸಿ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹತೋಟಿಗೆ ತರುತ್ತದೆ. ಅಂತೆಯೇ ಇದರ ಕಾರ್ಯವು ಪ್ಯಾರಾತಾರ್ಮೋನಿಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಟೋನಿನ್ ಎಂಬ ವಸ್ತು ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸಿ ಅಲ್ಲಿರುವ ಥೈರೋಕ್ಯಾಲ್ಸಿಟೋನಿನ್ ಎಂಬ ಸ್ರಾವದ ಮೂಲಕ ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆಂದು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಟೋನಿನ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವಕ್ಕೆ ಥೈರೋಕ್ಯಾಲ್ಸಿಟೋನಿನ್ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿಸುವ ಅಂಶವೆಂದು ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ.

3. ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿ (ಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್)

ದೇಹದ ಎಲ್ಲಾ ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಪೈಕಿ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಯು ಅದ್ವಿತೀಯ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೆಂದರೆ, ಇದರಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುವ ವಿವಿಧ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ಇನ್ನಿತರ ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಗಳನ್ನೂ, ಅಂಡಾಶಯ, ವೃಷಣಗಳನ್ನೂ ಮತ್ತು ದೇಹದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಸಂವರ್ಧನ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನೂ ನಿಯಂತ್ರಣಗೊಳಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಈ ಗ್ರಂಥಿಯು ಮಿದುಳಿನ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಸ್ಪಿನಾಯ್ಡ್ ಎಲುಬಿನ ಹೈಪೋಫಿಸಿಯಲ್ ಪೋಸ್ಸದ ಜಾಗದಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ, ಇದನ್ನು "ಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ ಸೆರಿಬ್ರೈ" ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರಾಣಿವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು (1) ಅಡಿನೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ ಮತ್ತು (2) ನ್ಯೂರೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ ಎಂದು ಎರಡು ಭಾಗವಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು.

ಅಡಿನೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ (ಮುಂದಣ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ): ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಸಮೂಹ ಸೇರಿದ್ದು, ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವಿಧವಾದ ಜೀವಕೋಶಿಕೆಗಳು ಅಡಕವಾಗಿವೆ. ಈ ವಿಧವಾದ ವಿಶೇಷ ಗ್ರಂಥಿ ಸಮೂಹದಲ್ಲಿ, ಸುಮಾರು ಶೇಕಡಾ 50 ರಷ್ಟು ಕ್ರೋಮೋಫೋಬ್ಸ್ ಎಂಬ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಕ್ರೋಮೋಫೋಬ್ಸ್



ಚಿತ್ರ 5: ಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸಿನ ಭಾಗಗಳು.

ಅಂದರೆ ಇನ್ನೂ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಾರದ, ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದದೆ ಇರುವ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಎಂದರ್ಥ. ಇವು ಮುಂದಕ್ಕೆ ಇನ್ನಿತರ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗೆ ಉಗಮಸ್ಥಾನವಾಗುತ್ತವೆ. ಉಳಿದ ಶೇಕಡಾ 50 ರಷ್ಟು ಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನು ಕ್ರೋಮೋಫಿಲ್ಸ್ ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದು. ಕ್ರೋಮೋಫಿಲ್ಸ್ ಎಂದರೆ, ಬಣ್ಣವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಎಂದು ಅರ್ಥ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡಾ 43 ರಷ್ಟು ಇಸಿನೋಫಿಲ್ಸ್ (ಆಮ್ಲಬಣ್ಣ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವಂಥವು) ಅಥವಾ α-ಕೋಶಿಕೆಗಳೆಂದೂ ಉಳಿದ ಶೇಕಡಾ 7 ರಷ್ಟು ಬೇಸೋಫಿಲ್ಸ್ (ಕ್ಷಾರಬಣ್ಣ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವಂಥವು) ಅಥವಾ β-ಕೋಶಿಕೆಗಳೆಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ನ್ಯೂರೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ (ಹಿಂದಣ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ): ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ನರಸಮೂಹಗಳಿದ್ದು, ಇದು ಮಿದುಳಿನ ಮೂರನೇ ವೆಂಟ್ರಿಕಲ್ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಗೆಯ ತೊಟ್ಟಿನಿಂದ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡಂತೆ ನೆಲೆಸಿರುತ್ತದೆ.

ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ಶರೀರದಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿದರೆ ಈ ಕೆಳಗಣ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ:

1. (ಎ) ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ಶರೀರದಿಂದ ಹೊರತೆಗೆದರೆ, ಅವುಗಳ ತರಡು, ಅಂಡಾಶಯಗಳೂ ಅವುಗಳ ಜೊತೆಯ ಜನನಾಂಗಗಳೂ ಕ್ಷೀಣವಾಗುತ್ತವೆ.

(ಬಿ) ಸಣ್ಣಪ್ರಾಯದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ತೆಗೆದರೆ ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಅಂಗಗಳು ಬೆಳೆಯದೆ, ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಪ್ರಾಯದ ಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಹೊಂದದೆ, ಮುಂದಕ್ಕೆ ಅವು ಬಂಜೆಯಾಗಿ ನಿಲ್ಲುತ್ತವೆ.

2. ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್ ಗ್ರಂಥಿಯು ಕ್ಷೀಣವಾಗಿ, ಅದರಿಂದ ಸ್ರವಿಸುವ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ಅಭಾವದಿಂದ ಕೆಲವು ಸಂವರ್ಧನ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ನಿಂತುಹೋಗಿ ದೇಹಕ್ಕೆ ತುಂಬಾ ತೊಂದರೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

3. ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯು ಕ್ಷೀಣಿಸುವುದರಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಸಂವರ್ಧನ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ದೇಹದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುತ್ತವೆ.

4. ಹಾಲುಕೊಡುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

5. ಸಣ್ಣಪ್ರಾಯದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ದೇಹದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ನಿಂತುಹೋಗಿ ಅವು ಮುಂದೆ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಾರದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಹಾಗೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ.

6. ಸಸಾರಜನಕ, ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟ ಮತ್ತು ಕೊಬ್ಬಿನ ಸಂವರ್ಧನ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ನಷ್ಟವಾಗಿ ದೇಹದ ಶಕ್ತಿಯು ಕುಂದುತ್ತದೆ.

ಇತ್ತೀಚಿನ ಶೋಧನೆಯ ಪ್ರಕಾರ, ಅಡಿನೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸನ್ನೂ ನ್ಯೂರೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸನ್ನೂ, ಮಿದುಳಿನ ಹೈಪೋತಾಲಮಸ್ ಎಂಬ ಭಾಗವು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೀತಿಯಿಂದ ಉದ್ದೀಪಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಪರಿಸರದ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಮತ್ತು ದೇಹಕ್ಕೆ ಅಂಟುವ ಇನ್ನಿತರ ಉದ್ದೀಪನೆಗಳು ಮಿದುಳನ್ನು ಬೇರೆಬೇರೆ ರೀತಿಯಿಂದ ಉತ್ತೇಜಿಸಿ, ಹೈಪೋತಾಲಮಸ್ಸಿನ ಮುಖಾಂತರ ಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ ಅನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಣಗೊಳಿಸಿ, ಅಲ್ಲಿಯ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮಾಡಬಲ್ಲವು.

ನ್ಯೂರೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸನ್ನು ಕುರಿತು ವಿವರಿಸುವಾಗ ಹೈಪೋತಾಲಮಸ್ಸಿನಿಂದ ಹೊರಡುವ ನರಗಳು ಅಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳನ್ನು ತಯಾರುಮಾಡಿ ನರಗಳ ಮುಖಾಂತರ ನ್ಯೂರೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸುತ್ತವೆಂದು ಚರ್ಚಿಸಿದೆ. ಅಡಿನೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸಿಗೆ ಹೈಪೋತಾಲಮಸ್ಸಿನಿಂದ ಈ ಬಗೆಯ ನೇರವಾದ ನರವಿತರಣೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೂ, ಇಲ್ಲಿಯ ವಿಶೇಷ ರೀತಿಯ ರಕ್ತ ಸರಬರಾಜಿನಿಂದ ಹೈಪೋತಾಲಮಸ್ಸು ಅಡಿನೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಣಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಹೈಪೋತಾಲಮಸ್ಸಿನಿಂದ ರಕ್ತದ ಮುಖಾಂತರ ಬರುವ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸಿನಲ್ಲಿರುವ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗುತ್ತವೆ. ಅಂಗರಚನೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಇದನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುವಾಗ, ಅಲ್ಲಿಯ ಪೋರ್ಟಲ್ ರೀತಿಯ ರಕ್ತಸಂಚಾರವು ಈ ಬಗೆಯ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾಗಿಯೇ ಇದೆ ಎಂದು ವಿಶದವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೈಪೋತಾಲಮಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಬೇರೆಬೇರೆ ತರದ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಉದ್ಭವಿಸಿ ಅವು ಪೋರ್ಟಲ್ ರಕ್ತದ ಮುಖಾಂತರ ಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸಿನಲ್ಲಿರುವ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುವುದೆಂದು ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ.

ಈಗ ಅಡಿನೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ ಮತ್ತು ನ್ಯೂರೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ತಿಳಿಯೋಣ.

ಅಡಿನೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ (ಮುಂದಣ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ)

ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರದ ಮೂಲಕ ಇದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಇದರಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣ ರಹಿತ (ಕ್ರೋಮೋಫೋಬ್ಸ್) ಮತ್ತು ಬಣ್ಣಯುತವಾದ (ಕ್ರೋಮೋಫಿಲ್ಸ್) ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲಿನವು ಎರಡನೇ ಬಗೆಯ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗೆ ಜನ್ಮವೀಯುತ್ತವೆಂದು ಹಿಂದೆ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ, ಎರಡನೆಯವನ್ನು α-ಕೋಶಿಕೆಗಳಾಗಿಯೂ, β-ಕೋಶಿಕೆಗಳಾಗಿಯೂ ಅವುಗಳ ಬಣ್ಣದ ಪ್ರಕಾರ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು ಎಂದೂ ತಿಳಿಸಲಾಗಿದೆ. α-ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಎಸ್.ಟಿ.ಎಚ್. ಮತ್ತು ಎಲ್.ಟಿ.ಎಚ್. ಸ್ರಾವಗಳನ್ನೂ, β-ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಟಿ.ಎಸ್.ಎಚ್., ಎಫ್.ಎಸ್.ಎಚ್. ಮತ್ತು ಎಲ್.ಎಚ್. ಎಂಬ ಸ್ರಾವಗಳನ್ನೂ ಸ್ರವಿಸುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ಈ ಗ್ರಂಥಿಯು ಸರಿಯಾಗಿ ತಿಳಿದ ಆರು ಸ್ರಾವಗಳನ್ನು ಸ್ರವಿಸುವುದಲ್ಲದೆ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಇತರ ಕಾರ್ಯಗಳುಳ್ಳ ಅಂಶಗಳನ್ನೂ ತಯಾರು ಮಾಡುತ್ತದೆಂದು ಅಂದಾಜುಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ರಕ್ತದ ಸರಬರಾಯಿ: ಅಡಿನೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸಿಗೆ (1) ಮೇಲ್ಮುಖದ ಹೈಪೋಫಿಸಿಯಲ್ ಧಮನಿ ಮತ್ತು (2) ಹೈಪೋತಾಲಮಸ್ಸಿನಿಂದ ಬಂದ ಹೈಪೋಫಿಸಿಯಲ್ ಪೋರ್ಟಲ್ ಎಂಬ ಎರಡು ಮೂಲಗಳಿಂದ ರಕ್ತದ ಪೂರೈಕೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಇವೆರಡು ರಕ್ತನಾಳಗಳಿಂದ ಬಂದ ರಕ್ತವು, ಅಭಿಧಮನಿಯ ಮುಖಾಂತರ ಸಾಗಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಬಗೆಯ ರಕ್ತಸಂಚಾರದಲ್ಲಿ ಮಿದುಳಿನ ಹೈಪೋತಾಲಮಸ್ಸಿನಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆ ಹೊಂದಿದ ಕೆಲವಂಶಗಳು ರಕ್ತದ ಮೂಲಕ ಅಡಿನೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯಗತವಾಗುವುದೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಇದು ಹೈಪೋತಾಲಮಸ್ಸಿನ ಸರಬಲಗಳಿಂದ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಯ ಕಾರ್ಯರೂಪಕ್ಕೂ ಮತ್ತು ಉದ್ದೀಪನೆಗೂ ಸಹಾಯವಾಗುವುದೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ.

ಅಡಿನೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಸ್ರವಿಸಲ್ಪಡುವ ಸ್ರಾವಗಳು: ಇದರಲ್ಲಿ, ಎರಡು ವಿಧವಾದ ಆರು ಸ್ರಾವಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಮೊದಲನೆಯದು ದೇಹದ ಸಂವರ್ಧನ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೂ ಮತ್ತು ಬೆಳವಣಿಗೆಗೂ, ಎರಡನೆಯದು ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಬೀಜಗಳ ಪ್ರಚೋದನೆಗೂ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ.

1. ಜಿ.ಎಚ್.. ಅಥವಾ ಎಸ್.ಟಿ.ಎಚ್.: ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಚೋದಕಸ್ರಾವ.

2. ಟಿ.ಎಸ್.ಎಚ್.: ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸುವ ಸ್ರಾವ.

3. ಎ.ಸಿ.ಟಿ.ಎಚ್.: ಆ್ಯಡ್ರಿನೋಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸುವ ಸ್ರಾವ.

ಮೇಲಿನ ಮೂರು ಸ್ರಾವಗಳು ಸಂವರ್ಧನಕಾರ್ಯ ಹಾಗೂ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿವೆ.

4. ಎಫ್.ಎಸ್.ಎಚ್. : ಅಂಡಾಶಯದಲ್ಲಿರುವ ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವ ಸ್ರಾವ.

5. ಎಲ್.ಎಚ್. ಅಥವಾ ಐ.ಸಿ.ಎಸ್.ಎಚ್. : ಅಂಡಾಶಯದ ಅಂಡಗಳನ್ನು ಉಚ್ಚಾಟಿಸುವ ಸ್ರಾವ.

6. ಪ್ರೋಲೇಕ್ಟಿನ್ (ಎಲ್.ಟಿ.ಎಚ್) : ಹಾಲುತ್ಪಾದನೆಯ ಅಥವಾ ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯೂಟಿಯಮ್ ಅನ್ನು ಪೋಷಿಸುವ ಸ್ರಾವ.

ಈ ಮೂರು ಸ್ರಾವಗಳು, ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಗೊನೆಡೋಟ್ರೋಫಿನ್‌ಗಳೆಂದೂ ಕರೆಯುವರು.

ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳೆಲ್ಲಾ ಸಸಾರಜನಕಗಳು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಜಿ.ಎಚ್. ಮತ್ತು ಪ್ರೋಲೇಕ್ಟಿನ್‌ಗಳು ನೇರವಾಗಿ ಉತಕಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಟಿ.ಎಸ್.ಎಚ್. ಮತ್ತು ಎ.ಸಿ.ಟಿ.ಎಚ್. ಸ್ರಾವಗಳು ಇತರ ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಮೇಲೆ ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಮತ್ತು ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್) ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿ, ಅವುಗಳು ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ತಮ್ಮ ಕೆಲಸವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ಆರು ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳಲ್ಲದೆ ಇನ್ನೂ ಹಲವಾರು ವಿಧವಾದ ಸ್ರಾವಗಳನ್ನು ಈ ಗ್ರಂಥಿಯು ತಯಾರಿಸುತ್ತದೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಆದರೆ ಅವುಗಳೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಕೆಳಗೆ ನಮೂದಿಸಿದ ಅಂಶಗಳುಳ್ಳ ಸ್ರಾವಗಳು ಅಡಿನೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುತ್ತವೆ :

(i) ಮಧುಮೇಹಕ
(ii) ಗ್ಲೈಕೋಜೆನ್ ಸಂವರ್ಧಕ
(iii) ಮೇದೋಜೀರಕ
(iv) ಪ್ಯಾರಾಥೈರೋಗ್ರಂಥಿ ಸಂಬಂಧಕ
(v) ಥೈಮಸ್ ಗ್ರಂಥಿ ಸಂಬಂಧಕ
(vi) ಕೊಬ್ಬು ನಿರ್ಮಾಪಕ
(vii) ಬಹುಮೂತ್ರಧಾರಕ

ಈಗ ಅಡಿನೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸಿನ ಮುಖ್ಯ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಶದವಾಗಿ ತಿಳಿಯೋಣ.

1. **ಜಿ.ಎಚ್. (ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಸ್ರಾವ) :** ಇದನ್ನು ಚಿಕ್ಕಪ್ರಾಯದ ಇಲಿಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ನಾಯಿಗಳಿಗೆ ಚುಚ್ಚಿದರೆ ಅವುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಬಹಳ ಅಧಿಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿದರೆ, ಈ ಸ್ರಾವದ ಅಭಾವದಿಂದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಬೆಳೆಯದೆ ಕುಳ್ಳಾಗಿ ಉಳಿಯುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಈ ಸಂದರ್ಭ

ದಲ್ಲಿ, ಜಿ.ಎಚ್. ಅನ್ನು ಚುಚ್ಚುತ್ತಾ ಇದ್ದರೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ. ಈ ಚೋದಕಸ್ರಾವಕ್ಕೆ ದೇಹದಲ್ಲಿ ವರ್ಧನ ಕ್ರಿಯೆಯ ಕಾರ್ಯವಿದ್ದು, ಎಲುಬುಗಳ ಅಂತ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ಮೃದ್ವಸ್ಥಿ (ಕಾರ್ಟಿಲೇಜ್) ಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನು ವೃದ್ಧಿಮಾಡಿ ಎಲುಬಿನ ಆಸ್ಟಿಯೋಬ್ಲಾಸ್ಟ್‌ಗಳನ್ನು ಚುರುಕುಪಡಿಸಿ ದೇಹದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ, ಸ್ನಾಯುಗಳನ್ನು ವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಜಿ.ಎಚ್. ಚೋದಕಸ್ರಾವವು ದೇಹದ ಎಲ್ಲಾ ಸಸಾರಜನಕ ಉತಕಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವಬೀರಿ ಅವುಗಳನ್ನು ವೃದ್ಧಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಚೋದಕಸ್ರಾವವು ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಅನ್ವಯಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ಕಾರ್ಯರೂಪಕ್ಕೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ.

2. **ಟಿ. ಎಸ್. ಎಚ್. (ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸುವ ಸ್ರಾವ):** ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ದೇಹದಿಂದ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿದರೆ ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯು ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತದೆ. ಟಿ.ಎಸ್.ಎಚ್. ಅನ್ನು ಚುಚ್ಚುತ್ತಾ ಇದ್ದರೆ ಕ್ಷೀಣಿಸುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಬಹುದು. ಆದುದರಿಂದ ಮುಂದಣ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಯ ಟಿ.ಎಸ್ ಎಚ್. ಎಂಬ ಚೋದಕಸ್ರಾವ ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ಪೋಷಿಸಿ, ಉದ್ದೀಪಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಟಿ.ಎಸ್.ಎಚ್. ಸ್ರಾವವು ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಗೆ ರಕ್ತದಿಂದ ಅಯೋಡಿನ್ನನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಅಯೋಡಿನ್ನನ್ನು ಇನ್ನಿತರ ಪದಾರ್ಥಗಳೊಡನೆ ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ ಸ್ರಾವವನ್ನು ತಯಾರುಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಈ ಸ್ರಾವದ ನಿಯಂತ್ರಣ ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ ಪರಿಮಾಣದ ಮಿತಿಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಟಿ.ಎಸ್.ಎಚ್. ಅನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿಸುವ ಅಂಶವನ್ನು ಹೈಪೋತಾಲಮಸ್ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಟಿ.ಎಸ್.ಎಚ್. ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ ಪರಿಮಾಣವು ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಅದು ಟಿ.ಎಸ್.ಎಚ್. ಬಿಡುಗಡೆಯನ್ನು ಕಡಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಇವೆರಡಕ್ಕೂ ಒಂದು ವಿಧವಾದ ಅನ್ಯೋನ್ಯತೆ ಇರುತ್ತದೆ.

3. **ಎ.ಸಿ.ಟಿ.ಎಚ್. (ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್‌ನ್ನು ಚೋದಿಸುವ ಸ್ರಾವ):** ಈ ಸ್ರಾವವು 39 ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಸಸಾರಜನಕ ವಸ್ತು. ಎ.ಸಿ.ಟಿ.ಎಚ್. ಅನ್ನು ಸ್ರವಿಸುವ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ದೇಹದಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿದರೆ, ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್ ಗ್ರಂಥಿಯು ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಎ.ಸಿ.ಟಿ.ಎಚ್. ಸ್ರಾವವು ಸದಾ ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ಪೋಷಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳನ್ನು ತಯಾರು ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಎ.ಸಿ.ಟಿ.ಎಚ್. ಮತ್ತು ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್ ಸ್ರಾವಗಳ ವಿಷಯ ತಿಳಿಯುವಾಗ ಕೆಳಗೆ ಕಾಣಿಸಿರುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯಕ.

(i) ಎ.ಸಿ.ಟಿ.ಎಚ್. ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್‌ನ ಸ್ರಾವಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಮೆ

ಯಾದರೆ ಎ.ಸಿ.ಟಿ.ಎಚ್. ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಜಾಸ್ತಿಯಾದಲ್ಲಿ ಎ.ಸಿ.ಟಿ.ಎಚ್. ಪರಿಮಾಣ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಇವೆರಡರ ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ವಿಧವಾದ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮವಿದೆ.

(ii) ಮಿದುಳಿನ ಹೈಪೋತಾಲಮಸ್ ಭಾಗವು ಅಲ್ಲಾಗುವ ಒಂದು ಅಂಶದ ಮುಖಾಂತರ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್ ಸ್ರಾವಗಳನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆಮಾಡುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

(iii) ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಮೆಡುಲ್ಲದ ಎಪಿನೆಫ್ರಿನ್ ಎಂಬ ಸ್ರಾವವು ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ಉದ್ರೇಕಿಸಿ ಎ.ಸಿ.ಟಿ.ಎಚ್. ತಯಾರಿಕೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಪಿಟ್ಯುಟರಿಯ ಟಿ.ಎಸ್.ಎಚ್. ಪರಿಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾದಲ್ಲಿ ಎ.ಸಿ.ಟಿ.ಎಚ್. ಪರಿಮಾಣ ಕಡಮೆಯಾಗಬಹುದು ಮತ್ತು ಎ.ಸಿ.ಟಿ.ಎಚ್. ಹೆಚ್ಚಾದಲ್ಲಿ ಟಿ.ಎಸ್.ಎಚ್. ಕಡಮೆಯಾಗಬಹುದು ಎಂದು ಭಾವಿಸಲಾಗಿದೆ.

4. **ಎಫ್. ಎಸ್. ಎಚ್ (ಅಂಡಾಶಯುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳನ್ನು ಚೋದಿಸುವ ಸ್ರಾವ)**: ಮುಂದಣ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಯ ಈ ಚೋದಕಸ್ರಾವವು ಅಂಡಾಶಯದಲ್ಲಿರುವ ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸಿ ಅವುಗಳು ಬೆಳೆಯುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಗಂಡುಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ, ಈ ಸ್ರಾವವು ವೃಷಣದಲ್ಲಿ ವೀರ್ಯಾಣುವನ್ನು ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡುವ ಉತಕಗಳನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸಿ ವೀರ್ಯವನ್ನು ತಯಾರುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕೆಳಗೆ ತಿಳಿಸಿರುವ ಅಂಶಗಳು ಈ ಸ್ರಾವದ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ:

(ಎ) ಹೈಪೋತಾಲಮಸ್ ತನ್ನಲ್ಲುಂಟಾಗುವ ಒಂದಂಶದಿಂದ ಮುಂದಣ ಪಿಟ್ಯುಟರಿಯಿಂದ ಈ ಸ್ರಾವವನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ.

(ಬಿ) ದಿನದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೆಳಕು ಕೂಡಾ. ಈ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ (ಉದಾ: ಫೆರೆಟ್ಸ್) ಬೆದೆ ಉಂಟಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕೋಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

(ಸಿ). ಬಾಹ್ಯವಾತಾವರಣದ ಉಷ್ಣತೆ ಮತ್ತು ತೇವ ಹೈಪೋತಾಲಮಸ್ಸಿನ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟುಮಾಡಿ, ಈ ಚೋದಕಸ್ರಾವದ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

(ಡಿ) ಕೋಳಿಗಳಲ್ಲಿ, ಗಂಡುಕೋಳಿಗಳ ಒಡನಾಟದಿಂದ ಹೆಣ್ಣುಕೋಳಿಗಳ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವ ಪ್ರಾಯವು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದೂ ಕೂಡ ಈ ಚೋದಕ ಸ್ರಾವದ ಪರಿಣಾಮವೆಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ.

5. **ಎಲ್. ಎಚ್. ಅಥವಾ ಐ.ಸಿ.ಎಸ್.ಎಚ್. (ಅಂಡಾಶಯದಿಂದ ಅಂಡಗಳನ್ನು ಉಚ್ಚಾಟನೆ ಮಾಡಿಸುವ ಸ್ರಾವ)**: ಹೆಣ್ಣು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಚೋದಕ ಸ್ರಾವವು ಅಂಡಾಶಯದಿಂದ ಅಂಡಗಳನ್ನು ಉಚ್ಚಾಟನೆ ಮಾಡಿಸಿ, ಆ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯಂ ಎಂಬ ಹೊಸದೊಂದು ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತದೆ. ಗಂಡುಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ವೃಷಣದೊಳಗಿನ 'ಲೇಡಿಗ್' ಎಂಬ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಐ.ಸಿ.ಎಸ್.ಎಚ್. ಸ್ರಾವವು ಟೆಸ್ಟೋಸ್ಟಿರೋನ್ ಎಂಬ ಚೋದಕಸ್ರಾವ ವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತದೆ. ದನಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್.ಎಚ್. ಸ್ರಾವವು ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯಮ್ ಅನ್ನು ಪೋಷಿಸಿ ಕಾಪಾಡಲು ಅನುಕೂಲ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಹೈಪೋತಾಲಮಸ್ ತನ್ನಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಅಂಶದಿಂದ ಎಲ್.ಎಚ್. ಚೋದಕಸ್ರಾವವನ್ನು ಅದರ ಗ್ರಂಥಿಯಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಮೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಬೆಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಭೋಗದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹೈಪೋತಾಲಮಸ್ ಪ್ರಚೋದಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಎಲ್.ಎಚ್. ಸ್ರಾವವು ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್ ಸ್ರಾವವು, ಎಲ್.ಎಚ್. ಸ್ರಾವದ ಬಿಡುಗಡೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿಬಂಧಿಸುತ್ತದೆ.

6. **ಎಲ್.ಟಿ.ಎಚ್. (ಪ್ರೋಲೇಕ್ಟಿನ್) ಹಾಲುತ್ಪಾದನೆಯ ಹಾಗೂ ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯಮ್ ಅನ್ನು ಪೋಷಿಸುವ ಸ್ರಾವ**: ಈ ಚೋದಕಸ್ರಾವದ ಮುಖ್ಯ ಗುಣಗಳು ಕೆಳಕಂಡಂತಿವೆ:

(i) ಸಸ್ತನಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಲುತ್ಪಾದನೆಗೆ ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತದೆ. ಪಾರಿವಾಳ ಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಮೇತೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಿ, ಅದರಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಿಧವಾದ ಹಾಲನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ.

(ii) ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯಮ್ ಎಂಬ ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ತಯಾರು ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಎಲ್.ಎಚ್. ಸ್ರಾವ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಎಲ್.ಟಿ.ಎಚ್. ಸ್ರಾವವು ಅದನ್ನು ಪೋಷಿಸುತ್ತಾ ಅಲ್ಲಿ ಪ್ರೊಜೆ ಸ್ಟಿರೋನ್ ಎಂಬ ಚೋದಕಸ್ರಾವವನ್ನು ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ.

(iii) ಇದು ಕೋಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿಮಾಡಲು ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕೂತುಕೊಳ್ಳುವ ಆಸೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಪಕ್ಷಿವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ ನೀಡುವ ಆಸಕ್ತಿ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಹಾಗೂ ಆಯಾಯಾಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹಳೆ ಗರಿಗಳನ್ನು ತೊರೆದು ಹೊಸಗರಿಗಳನ್ನು ತಯಾರು ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಗಂಡುಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಸ್ರಾವವು ಯಾವ ಕಾರ್ಯವನ್ನೂ ನಿರ್ವಹಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ಮೊದಲು ಸೂಚಿಸಿರುವ ಆರು ಮುಖ್ಯ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳಲ್ಲದೆ, ಇನ್ನಿತರ **ಕೆಲವು** ಸ್ರಾವಗಳನ್ನು ಮುಂದಣ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಯು ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡುವ

ಸೂಚನೆಗಳಿವೆ. ಈ ಸ್ರಾವಗಳನ್ನು ಶುದ್ಧರೂಪದಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ವೆಂದು ಮೊದಲೇ ಸೂಚಿಸಿದೆ. ಈ ಸ್ರಾವಗಳು ಅವುಗಳ ಹೆಸರಿನಂತೆ ಆಯಾ ಕಾರ್ಯ ಗಳನ್ನು ಆಯಾ ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಉದ್ದೀಪನೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೂ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ ಎಂದು ನಿರ್ಣಯಿಸಲಾಗಿದೆ.

ನ್ಯೂರೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ (ಹಿಂದಣ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ)

ನ್ಯೂರೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ ಎಂದರೆ ನರಗಳಿಂದ ತುಂಬಿರುವ ಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ ಎಂದು ಅರ್ಥ. ಈ ಭಾಗವು ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ, ಹಿಂದಣ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ನ್ಯೂರೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸಿನ ವಿಷಯ ತಿಳಿಯಬೇಕಾದರೆ ಹೈಪೋತಾಲ ಮಸ್ಸಿನಲ್ಲಿರುವ ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯ ನರಸಂಧಿಗಳನ್ನೂ ನರಮಾರ್ಗಗಳನ್ನೂ ಕುರಿತು ತಿಳಿಯುವುದು ಅವಶ್ಯಕ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೆಂದರೆ, ಇತ್ತೀಚಿನ ಶೋಧನೆಗಳ ಪ್ರಕಾರ ನ್ಯೂರೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸಿನ ಉತ್ತೇಜಕಸ್ರಾವಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹೈಪೋತಾಲಮಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿ ನ್ಯೂರೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಲ್ಪಡುವುವೆಂದು ಖಚಿತವಾಗಿ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಈ ನರಸಂಧಿಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮುಖ್ಯವಾದ ಸ್ಥಾನಗಳಿವೆ:

(i) ಸುಪ್ರ–ಆ್ಯಪ್ಟಿಕ್ ನರಸಂಧಿ

(ii) ಪ್ಯಾರಾ–ವೆಂಟ್ರಿಕ್ಯುಲರ್ ನರಸಂಧಿ

ಇವಲ್ಲದೆ, ಹೈಪೋತಾಲಮಸ್ಸಿನಿಂದ ನ್ಯೂರೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸಿಗೆ ಬರುವ ನರ ಗಳೂ ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿಯ ಗ್ರಂಥಿಯೂ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳನ್ನು ತಯಾರು ಮಾಡುವುದ ರಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸಿ ಶೇಖರಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತವೆ. ನ್ಯೂರೋ ಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸಿನೊಳಗೆ ಪಿಟ್ಯುಸೈಟ್ಸ್ ಮತ್ತು ನ್ಯೂರಾಗ್ಲಿಯಾ ಎಂಬ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಜೊತೆಗೆ ನರನಾರುಗಳೂ ಸೇರಿವೆ.

ಹೈಪೋತಾಲಮಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು ಉತ್ತೇಜಕಸ್ರಾವಗಳು ಉತ್ಪಾ ದನೆಯಾಗುತ್ತವೆ: (1) ಸುಪ್ರ–ಆ್ಯಪ್ಟಿಕ್ ನರಸಂಧಿಯಲ್ಲಿ ಎ.ಡಿ.ಎಚ್. (ವೇಸೋ ಪ್ರೆಸ್ಸಿನ್) ಎಂಬ ಸ್ರಾವವೂ (2) ಪ್ಯಾರಾ–ವೆಂಟ್ರಿಕ್ಯುಲರ್ ನರಸಂಧಿಯಲ್ಲಿ ಆಕ್ಸಿಟೋಸಿನ್ ಎಂಬ ಸ್ರಾವವೂ ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಎರಡು ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ಹೈಪೋತಾಲಮಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಉದ್ಭವಿಸಿ ಹಿಂದಣ ಪಿಟ್ಯುಟರಿಯಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿಂದ ಈ ಚೋದಕದ್ರವ್ಯವು ಅಗತ್ಯವಾದಾಗ ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇವೆರಡನ್ನೂ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಪಿಟ್ಯೂಟ್ರಿನ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ ಅಥವಾ ಹಿಂದಣ ಪಿಟ್ಯು ಟರಿಯ (ನ್ಯೂರೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸಿನ) ಚೋದಕದ್ರವ್ಯವೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು.

ಆಕ್ಸಿಟೋಸಿನ್ ಮತ್ತು ವೇಸೋಪ್ರೆಸ್ಸಿನ್(ಎ.ಡಿ.ಎಚ್.)ಗಳು ಎಂಟು ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಸಸಾರಜನಕಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ವೇಸೋಪ್ರೆಸ್ಸಿನ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವದ ಕಾರ್ಯಗಳು : (1) ಇದರ ಉತ್ತೇಜನದಿಂದ ಧಮನಿ ರಕ್ತನಾಳಗಳೂ, ಸೂಕ್ಷ್ಮರಕ್ತನಾಳಗಳೂ ಸಂಕುಚಿತಗೊಂಡು ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಹೃದಯದ ರಕ್ತನಾಳಗಳೂ, ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ರಕ್ತ ನಾಳಗಳೂ ಸಂಕೋಚನಗೊಂಡು ಹೃದಯದ ಮಿಡಿತವು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

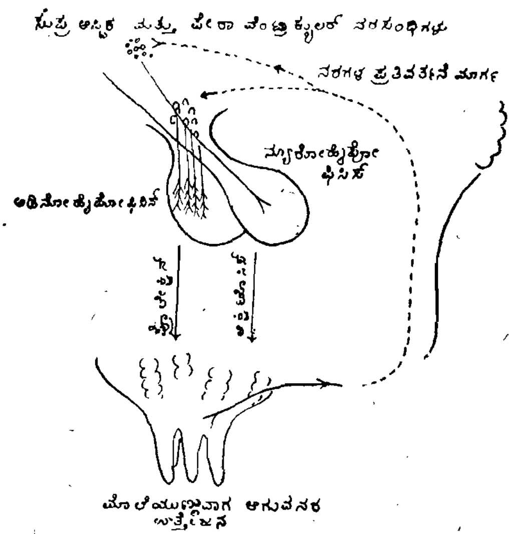
(2) ಇವಕ್ಕೆ ಎ.ಡಿ.ಎಚ್. ಎಂಬ ಹೆಸರು ಬರಲು ಅದು ಮೂತ್ರಕ್ಕೆ ಸೇರುವ ನೀರನ್ನು ಹಿಂದೆ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿಯೇ ಕಾರಣ. ಇದರ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಅದು ಮೂತ್ರದ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಕಡಮೆಯಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಮೂತ್ರಪಿಂಡದಲ್ಲಿರುವ ಕೊಳವೆಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಿದ ದ್ರವ್ಯದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಅಂಶವನ್ನು ಹಿಂದೆ ರಕ್ತ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಮೂತ್ರದ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಕಡಮೆಯಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ, ಸೋಡಿಯಮ್, ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಮ್ ಮತ್ತು ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ಗಳನ್ನು ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೊರಗೆ ಹಾಕಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆ.

ಆಕ್ಸಿಟೋಸಿನ್ ಸ್ರಾವದ ಕಾರ್ಯಗಳು : (1) ಈ ಉತ್ತೇಜಕದಿಂದ ದೇಹದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾದಾಸ್ನಾಯುಗಳುಳ್ಳ ಅಂಗಗಳು ಸಂಕೋಚನಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಭ್ರೂಣವಿದ್ದ ಗರ್ಭಕೋಶವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಕೋಚನಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕರುಳುಗಳೂ ಪಿತ್ತಕೋಶ. ಮೂತ್ರಕೋಶ ಮತ್ತು ಮೂತ್ರಪಿಂಡ ನಳಿಕೆಗಳೂ ಸಂಕೋಚನಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆದುದರಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ಕಷ್ಟತರದ ಪ್ರಸವದಲ್ಲಿ ಈ ಚೋದಕಸ್ರಾವ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

(2) ಕೆಚ್ಚಲು ಮತ್ತು ಮೊಲೆಗಳ ಸಾದಾಸ್ನಾಯುಗಳೂ ಮತ್ತು ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದಲ್ಲಿರುವ ಸ್ನಾಯು ಉಪಲೇಖಕ ಕೋಶಿಕೆಗಳೂ ಉದ್ದೀಪನಗೊಂಡು ಸಂಕೋಚನವಾಗುವಾಗ, ಅಲ್ಲಿ ಸೇರಿರುವ ಹಾಲನ್ನು ಹೊರಗೆ ತಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆದುದರಿಂದ ಈ ಸ್ರಾವಕ್ಕೆ ಹಾಲನ್ನು ಹೊರತಳ್ಳುವ ಸ್ರಾವವೆಂದೂ ಕರೆಯುವುದುಂಟು.

ಇನ್ನು ಕೆಲವು ತರದ ಉದ್ದೀಪನೆಗಳು, ಅಂದರೆ ಮೊಲೆಯುಣ್ಣುವಿಕೆ, ಯೋನಿಯು ಉಬ್ಬಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ. ಸಂಭೋಗದ ಉದ್ದೀಪನೆ ಮತ್ತು ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳ ಉದ್ದೀಪನೆ ಇವೆಲ್ಲವೂ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಯಿಂದ ಆಕ್ಸಿಟೋಸಿನ್ನನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಜಾತಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಭೋಗದ ನಂತರ ವೀರ್ಯವನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಅಂದರೆ, ಅಂಡಾಶಯದ ಬಳಿಗೆ ಒಯ್ಯಲು ಬೇಕಾದ ಸಂಕೋಚನವನ್ನು ಜನನೇಂದ್ರಿಯದ ಕೊಳವೆಗಳು ಈ ಸ್ರಾವದ ವರ್ಚಸ್ಸಿನಿಂದ ಕ್ರಿಯಾಗತ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಹೈಪೋತಾಲಮಸ್ಸಿನ ಬಳಿಯಿಂದ ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ಚೋದಕ ಸ್ರಾವಗಳಲ್ಲದೆ ಇನ್ನಿತರ ಸ್ಥಳೀಯ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳೂ ಆಗಾಗ ಸ್ರವಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಅವಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನೆರವೇರಿಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಚೋದಕ



ಚಿತ್ರ 6 : ಮೊಲೆಗಳ ಉದ್ದೀಪನೆಯ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಯಿಂದ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ಬಿಡುಗಡೆ ಮತ್ತು ಹಾಲಿನ ಉಚ್ಚಾಟನೆ.

ಸ್ರಾವಗಳನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿಸುವ ಅಂಶಗಳಾದ (ರಿಲೀಸಿಂಗ್ ಫ್ಯಾಕ್ಟರ್ಸ್), ಅಸಿಟೈಲ್ ಖೋಲಿನ್, ಎಪಿನೆಫ್ರಿನ್, ನೋರ್ ಎಪಿನೆಫ್ರಿನ್. 5-ಎಚ್.ಟಿ. (ಸಿರಟೋನಿನ್)ಎಂಬಿವು ಸೇರಿವೆ.

ಎಂ.ಎಸ್.ಎಚ್. (ಮೇನೋಫರ್ ಅನ್ನು ಉದ್ರೇಕಿಸುವ ಸ್ರಾವ): ಪಿಟ್ಯುಟರಿಯ ಮಧ್ಯೆ ಇರುವ (ಪಾಸ್ ಇಂಟರ್‌ಮೀಡಿಯ) ಭಾಗವು ಈ ಉತ್ತೇಜಕವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ. ಪಿಟ್ಯುಟರಿಯ ಇನ್ನಿತರ ಸ್ರಾವಗಳಂತೆ ಈ ಸ್ರಾವವೂ ಸಸಾರಜನಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಮುಖ್ಯ ಗುಣವೆಂದರೆ, ಮೆಲನೋಸೈಟ್ಸ್ ಎಂಬ ಕಣಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ಕಣಗಳನ್ನು ಚರ್ಮದ ಕಡೆಗೆ ಪಸರಿಸುವುದು. ಇದರಿಂದಾಗಿ, ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಚರ್ಮದ ಬಣ್ಣವು ಆಗಾಗ ಹೆಚ್ಚುಕಡಮೆಯಾಗಿ ಬದಲಾವಣೆ

ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಕಪ್ಪೆ, ಮೀನು, ಹಾವು, ಕೆಮೆಲಿಯಾನ್ ಮೊದಲಾದ ಕೆಳವರ್ಗದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ವಿಧವಾದ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ತೋರಿಬರುತ್ತವೆ.

ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಯ ಅಸ್ವಸ್ಥ ಸ್ಥಿತಿಯಿಂದ ಬರುವ ಅವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು

ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಯ ಚುರುಕುತನದಿಂದ ಹೆಚ್ಚಾಗುವ ಸ್ರಾವದಿಂದ ಮತ್ತು ಅವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದಾದ ಸ್ರಾವದ ಅಭಾವದಿಂದ ಈ ಗ್ರಂಥಿಯು ಅಸ್ವಸ್ಥವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಈ ಗ್ರಂಥಿಯು ಕ್ರಮೇಣ ಒಣಗಿಹೋಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗೂ ಸ್ರಾವದ ಅಭಾವ ಉಂಟಾಗಿ ಹಲವು ರೀತಿಯ ಏರುಪೇರುಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಕೆಳ ಕಂಡಂತೆ ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು :

ಮುಂದಣ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ (ಅಡಿನೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್)

- ಸ್ರಾವ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ
  1. ಆಕ್ರೋಮೆಗಲಿ
  2. ಜೈಗೇಂಟಿಸಂ
  3. ಕುಶ್ಶಿಂಗ್ ಸಿಂಡ್ರೋಮ್
- ಸ್ರಾವದ ಅಭಾವದಿಂದ
  1. ಕುಳ್ಳತನ
  2. ಅಕ್ರೊಮೈಕ್ರಿಯಾ
  3. ಸಿಮ್ಮಂಡ್ಸ್ ರೋಗ

ಹಿಂದಣ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಸ್ರಾವದ ಕಡಮೆಯಾಗುವಿಕೆಯಿಂದ ಡಯಬಿಟಿಸ್ ಇನ್ಸ್ಪಿಡಸ್ (ಬಹುಮೂತ್ರರೋಗ) ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಚಿಕ್ಕಪ್ರಾಯದಲ್ಲಿ ಪಿಟ್ಯುಟರಿಯ ಎರಡು ಭಾಗಗಳೂ ತಮ್ಮ ತಮ್ಮ ಸ್ರಾವಗಳನ್ನು ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಪರಿಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸ್ರವಿಸದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದಮೇಲೆ ಒಂದು ಬಗೆಯ ರೋಗದಿಂದ ಮನುಷ್ಯನು ಕುಳ್ಳನಾಗಿಯೂ, ದಪ್ಪನಾಗಿಯೂ, ಸ್ತ್ರೀಪುರುಷ ಸಂಬಂಧದ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಇಲ್ಲದವನಾಗಿಯೂ ಇರುತ್ತಾನೆ. ಇಂತಹ ರೋಗಸ್ಥಿತಿಗೆ ಫ್ರೋಲಿಕ್ಸ್ ಸಿಂಡ್ರೋಮ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಮುಂದಣ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಸ್ರಾವಗಳ ಹೆಚ್ಚುವಿಕೆಯಿಂದ ಬರುವ ರೋಗಾವಸ್ಥೆಗಳು

(i) **ಆಕ್ರೋಮೆಗಲಿ :** ಇದು ಪ್ರಾಯದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಿನೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಸ್ರಾವದ (ಜಿ.ಎಚ್.) ಹೆಚ್ಚುವಿಕೆಯಿಂದ ಬರುವ ರೋಗ. ಇದರಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮುಖದ ಎಲುಬುಗಳೂ, ಕೈಕಾಲುಗಳ ಎಲುಬುಗಳೂ, ಅಗಲವಾಗಿಯೂ, ದಪ್ಪವಾಗಿಯೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಮೇಲಿರುವ ಚರ್ಮವು ದಪ್ಪವಾಗಿ ಸುಕ್ಕು ಬೀಳುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ಒಳಗಿನ ಅವಯವಗಳು ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತವೆ.

(ii) **ಜೈಗೇಂಟಿಸಂ:** ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಸ್ರಾವವು (ಜಿ.ಎಚ್.) ಸಣ್ಣಪ್ರಾಯದಲ್ಲೇ ಅಧಿಕವಾಗಿ ಸ್ರವಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಮುಂದೆ ತೋರಿಸಿರುವ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ಎಲುಬುಗಳು ಹಾಗೂ ಇನ್ನಿತರ ಅವಯವಗಳು ತಮ್ಮ ತಮ್ಮ ಸಾಮಾನ್ಯ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಮುಟ್ಟುವ ಮೊದಲು ಈ ಚೋದಕಸ್ರಾವವನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಿದರೆ ತುಂಬಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿ ಅತ್ಯುನ್ನತ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಕೈ ಕಾಲುಗಳು ತುಂಬಾ ಉದ್ದವಾಗಿ ಬೆಳೆದು, ಮನುಷ್ಯನು 7 ರಿಂದ 8 ಅಡಿ ಉದ್ದದ ವರೆಗೂ ಬೆಳೆಯಬಹುದು.

(iii) **ಕುಶ್ಶಿಂಗ್ ಸಿಂಡ್ರೋಮ್:** ಈ ರೋಗವು ಅಡಿನೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸಿನಿಂದ ಬರುವ ಎ.ಸಿ.ಟಿ.ಎಚ್. ನಿಂದ ಮತ್ತು ಅದರಿಂದ ಉದ್ದೀಪನೆಯಾಗಿ ಸ್ರವಿಸುವ ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಕಾರ್ಟಿಸೋಲ್‌ನಿಂದ ಬರಬಹುದು. ಇದರ ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣವೆಂದರೆ, ಮೈಯಲ್ಲಿ ಕೊಬ್ಬು ತುಂಬುವಿಕೆ, ಸ್ನಾಯುಗಳು ಮತ್ತು ಎಲುಬುಗಳೂ ಬಲಹೀನಗೊಂಡು ದೇಹವು ಕ್ಷೀಣಿಸುವುದು.

ಮುಂದಣ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಸ್ರಾವಗಳ ಅಭಾವದಿಂದ ಬರುವ ರೋಗಗಳು

(i) **ಕುಳ್ಳತನ (ಡ್ವಾರ್ಫಿಸಂ):** ಸಣ್ಣ ಪ್ರಾಯದಲ್ಲೇ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಚೋದಕ ಸ್ರಾವವು (ಜಿ.ಎಚ್.) ಕಡಮೆಯಾದರೆ, ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯದೆ ಕುಳ್ಳಾಗುತ್ತವೆ. ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಅಂಗಗಳು ಕೂಡಾ ಸಾಕಷ್ಟು ಬೆಳೆಯದೆ ಸಣ್ಣಪ್ರಾಯದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ.

(ii) **ಆಕ್ರೋಮೈಕ್ರಿಯಾ:** ಈ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಗೆ ಬಂದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಚೋದಕಸ್ರಾವವು (ಜಿ.ಎಚ್.) ಕಡಮೆಯಾದಲ್ಲಿ ತೋರುವ ಗುಣಗಳು. ಇಂತಹ ಅವಸ್ಥೆಯು ಆಗುವುದು ಅತಿ ವಿರಳ.

(iii) **ಸಿಮ್ಮಂಡ್ಸ್ ರೋಗ:** ಹಿಂದಣ ಪಿಟ್ಯುಟರಿಯ ಸ್ರಾವದ ಅಭಾವದಿಂದ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬರುವ ರೋಗವು ಡಯಬಿಟಿಸ್ ಇನ್ಸಿಪಿಡಸ್. ಇದರಿಂದ ಥೈರಾಯ್ಡ್‌ಗ್ರಂಥಿ, ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್‌ಗ್ರಂಥಿ ಮತ್ತು ಇನ್ನಿತರ ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಬೀಜಾಣು ರೇತ್ರಾಣುಗಳು ಉತ್ತೇಜಿಸಲ್ಪಡದೆ, ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಬೇಗನೆ ಮುದಿತನವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಅವಸ್ಥೆಯು ಅಡಿನೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ ಗ್ರಂಥಿಯು ಒಣಗಿಹೋಗಿ ಯಾವ ಸ್ರಾವವೂ ಸ್ರವಿಸದಿರುವಾಗ ತೋರುವ ಗುಣಗಳು.

ಈ ರೋಗಾವಸ್ಥೆಯು ಎ.ಡಿ.ಎಚ್. ಅಥವಾ ವೇಸೋಪ್ರೆಸ್ಸಿನ್ ಎಂಬ ಹಿಂದಣ ಪಿಟ್ಯುಟರಿಯ ಸ್ರಾವವು ಕಡಮೆಯಾಗುವುದರಿಂದ ತೋರಿಬರುವ ಅವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಹೈಪೋತಾಲಮಸ್ಸಿನ ಸುಪ್ರ-ಆ್ಯಪ್ಟಿಕ್ ನರಸಂಧಿಯಲ್ಲಿ, ಹೈಪೋತಾಲಮೋ ಹೈಪೋಫಿಸಿಯಲ್ ನರಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಹಿಂದಣ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಯಲ್ಲಿ ಏನಾದರೂ ರೋಗವು ತೋರಿಬಂದರೆ, ಈ ಸ್ರಾವದ ಅಭಾವವಾಗಿ ಡಯಬಿಟಿಸ್ ಇನ್ಸಿಪಿಡಸ್ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಕಡಮೆ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ತೆಳ್ಳಗಿನ ಬಹು ಮೂತ್ರವು ಧಾರಾಳವಾಗಿ ಹೋಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಡಯಬಿಟಿಸ್ ಮೆಲ್ಲಿಟಸ್

ಎಂಬ ರೋಗದ ಹಾಗೆ ಸಕ್ಕರೆಯ ಅಂಶವು ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ದೇಹದಿಂದ ಅಧಿಕ ಪರಿಮಾಣದ ನೀರು ಬಹುಮೂತ್ರದ ಮೂಲಕ ಹೊರಗೆ ಹೋಗುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಾಯಾರಿಕೆಯಾಗುವುದು ಸಹಜ.

ಹೈಪೋತಾಲಮುಸ್ಸಿಗೂ ಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸಿಗೂ ಇರುವ ಅನ್ಯೋನ್ಯತೆಗಳು

ಇಷ್ಟರವರೆಗಿನ ವಿಚಾರದಿಂದ ಹೈಪೋತಾಲಮಸ್ಸಿಗೂ ಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸಿಗೂ ಕೆಲವು ರೀತಿಯ ಸಂಬಂಧವಿದೆಯೆಂದು ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಸಂಬಂಧವು ಯಾವ ಬಗೆಯ ಅನ್ಯೋನ್ಯತೆಯನ್ನು ಯಾವ ರೀತಿಯಿಂದ ತಂದೊಡ್ಡುವುದೆಂದು ಈಗ ತಿಳಿಯೋಣ.

ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಪರಸ್ಪರ ಪ್ರಚೋದಿಸುವುದರಲ್ಲಾಗಲೀ, ಪ್ರತಿಬಂಧಿಸುವುದರಲ್ಲಾಗಲೀ ರೂಢಿಗೊಂಡಿವೆಯೆಂದು ಹಿಂದೆ ಹೇಳಿದ್ದಾಗಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ, ಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸಿನ ಎಫ್.ಎಸ್.ಎಚ್. ಚೋದಕ ಸ್ರಾವವು ಅಂಡಾಶಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುವ ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್ನನ್ನು ಸ್ರವಿಸುವಂತೆ ಉತ್ತೇಜಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರಂತೆ ಎಫ್.ಎಸ್.ಎಚ್. ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆಲ್ಲಾ ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಶಯದ ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳು ಬೆಳೆದಂತೆ ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್ ಪರಿಮಾಣವು ಹೆಚ್ಚುವಾಗ, ಇದು ರಕ್ತದ ಮುಖಾಂತರ ಎಫ್.ಎಸ್.ಎಚ್. ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಕಡಮೆಮಾಡುತ್ತದೆ. ಸರಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಅಂಡಾಣುವು ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳಿಂದ ಉಚ್ಚಾಟನೆಯಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಎಲ್.ಎಚ್. ಚೋದಕಸ್ರಾವವನ್ನು ಈ ಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸಿನಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್ ಉದ್ದೀಪಿಸುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಬಗೆಯ ಅನ್ಯೋನ್ಯತೆಯು ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವದಲ್ಲಿ ಸಹ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಸಂಚರಿಸುವ ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವದ ಮಿತಿಯು ಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸಿನಿಂದ ಹೊರಡುವ ಟಿ.ಎಸ್.ಎಚ್. ಸ್ರಾವವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಣಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಮುಂದೆ ತಿಳಿಸುವ ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು, ಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸಿನ ಎ.ಸಿ.ಟಿ.ಎಚ್. ಸ್ರಾವದ ದೆಸೆಯಿಂದ ನಿಯಂತ್ರಣಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆಯೆಂದೂ ತಿಳಿಯುತ್ತೇವೆ.

ಇತ್ತೀಚಿನ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ಈ ತರದ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳೊಳಗೆ ಅನ್ಯೋನ್ಯತೆಗಳು ಇರುವುದಾದರೂ, ಇವುಗಳನ್ನು ಇನ್ನಷ್ಟು ಅನ್ಯೋನ್ಯತೆಗೂ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೂ ಮಿದುಳಿನ ಕೆಲವು ಕೇಂದ್ರಗಳು ಒಳಪಡಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸಿನ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಉದ್ದೀಪನೆಯಿಲ್ಲದೆ ಸ್ರವಿಸಲ್ಪಡುವುದಿಲ್ಲ ಹಾಗೂ ಹಿಂದಣ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ (ನ್ಯೂರೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್) ಯಿಂದ ಬರುವ ಆಕ್ಸಿಟೋಸಿನ್ ಮತ್ತು ವೇಸೋಪ್ರೆಸ್ಸಿನ್ (ಎ.ಡಿ.ಎಚ್.) ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ಹೈಪೋತಾಲಮಸ್ಸಿನ ಕೇಂದ್ರಗಳಿಂದ (ಸುಪ್ರಆಪ್ಟಿಕ್, ಪ್ಯಾರಾವೆಂಟ್ರಿಕ್ಯುಲರ್ ನರಸಂಧಿ) ಹೊರಬಂದು ನರಗಳ ಮಾರ್ಗವಾಗಿ (ಹೈಪೋತಾಲಮೋ ಹೈಪೋಫಿಸಿಯಲ್ ನರ

ಮಾರ್ಗ) ನ್ಯೂರೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಲ್ಪಡುವುದನ್ನು ಹಿಂದೆ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಮತ್ತು ಈ ತರದ ನಿರ್ಮಾಣಗಳಿಂದ, ಹೈಪೋತಾಲಮಸ್ಸಿಗೂ ಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸಿಗೂ ಅನ್ಯೋನ್ಯತೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ಅಡಿನೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸಿಗೆ ಹೈಪೋತಾಲಮಸ್ಸಿನಿಂದ ಈ ಬಗೆಯ ನೇರವಾದ ನರವಿತರಣೆ ಇಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಪೋರ್ಟಲ್ ವಿಧದ ರಕ್ತಸಂಚಾರವಿದ್ದು, ರಕ್ತದ ಮಾರ್ಗವಾಗಿ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ಸ್ರವಿಸುವಿಕೆ ಉದ್ದೀಪಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ, ಮೊದಲು ಹೈಪೋತಾಲಮಸ್ಸಿಗೆ ನರಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಬರುವ ಉದ್ದೀಪನೆಗಳಿಂದ, ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿಸುವ ಕಾರಕಗಳಂತಿರುವ ಅಂಶಗಳು ನಿರ್ಮಾಣಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳು ರಕ್ತದ ಮೂಲಕ ಅಡಿನೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸಿಗೆ ರವಾನಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಕಾರಕಗಳಂತಿರುವ ಅಂಶಗಳು, ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ತರದ ಅಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಿ.ಆರ್.ಎಫ್. ಅಂದರೆ ಕಾರ್ಟಿಕೋಟ್ರೋಫಿಕ್ ರಿಲೀಸಿಂಗ್ ಅಂಶ (ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್ ಗ್ರಂಥಿಯಿಂದ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವ ಅಂಶ), ಟಿ.ಆರ್.ಎಫ್. ಅಂದರೆ ಥೈರೋಟ್ರೋಫಿನ್ ರಿಲೀಸಿಂಗ್ ಅಂಶ (ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯಿಂದ ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್‌ಅನ್ನು ಬಿಡಿಸುವ ಅಂಶ) ಮತ್ತು ಎಲ್.ಆರ್.ಎಫ್. ಅಂದರೆ ಲ್ಯುಟಿನೈಸಿಂಗ್ ರಿಲೀಸಿಂಗ್ ಅಂಶ (ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯಮ್‌ನಿಂದ ಅಂಡಾಣುಗಳನ್ನು ಉಚ್ಚಾಟನೆ ಮಾಡಿಸುವ ಅಂಶ) ಮೊದಲಾದುವುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಅಂಶಗಳು ಅವಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಕಾರ್ಟಿಕಲ್, ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಮತ್ತು ಲ್ಯುಟಿನೈಸಿಂಗ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಲ್ಪಡುವಂತಹ ಸ್ರಾವಗಳನ್ನು ಅಡಿನೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸಿನಿಂದ ತಯಾರುಮಾಡಿ, ರಕ್ತದ ಮೂಲಕ ರವಾನಿಸುತ್ತವೆ.

4. ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಗ್ರಂಥಿ

ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಗ್ರಂಥಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧವಾದ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಒಟ್ಟಿಗಿದ್ದರೂ ಇವು ಒಂದೇ ಗ್ರಂಥಿಯಂತೆ ತೋರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಮೆಡುಲ್ಲ ಎಂಬುದು ಒಳಗೆ ತಿರುಳಿನಂತಿದೆ. ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್ ಎಂಬುದು ಮೆಡುಲ್ಲವನ್ನು ಆವರಿಸಿ ಹೊರಗಿನಿಂದ ಸುತ್ತಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಭ್ರೂಣಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲೇ ಇವೆರಡು ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಬೇರೆಬೇರೆ ಉತಕಗಳಿಂದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗಿದ್ದು ಅನಂತರ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿ ಬಾಹ್ಯನೋಟಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಉತಕದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಮೆಡುಲ್ಲವು ಅನುಕಂಪನ ನರಕಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ನರಸಂಧಿಯಂತೆ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳು ಕ್ರೋಮಿಕ್ ಆಮ್ಲದಿಂದ ಬಣ್ಣ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಕ್ರೋಮೋಫಿನ್ ಕೋಶಿಕೆಗಳೆಂದು ಇವುಗಳನ್ನು ವಿಭಾಗಿಸಲಾಗಿದೆ. ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಮೆಡುಲ್ಲವು ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸಿಗಿಂತ ನಿಧಾನವಾಗಿ ತಯಾರಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಅದರ ಉತಕಗಳು ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸಿಗಿಂತ ಮೆದುವಾಗಿಯೂ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದಿಂದಲೂ ಕೂಡಿವೆ. ಈ ಎರಡು ಗ್ರಂಥಿಗಳಿಗೂ ರಕ್ತದ ಸರಬ

ರಾಯಿ ಕೂಡಾ ಬೇರೆಯೇ ಇದ್ದು, ಇವು ಸ್ರವಿಸುವ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳೂ ರಸಾಯನಿಕ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಬೇರೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮೆಡುಲ್ಲಾದ ಸ್ರಾವವು ಟೈರೋಸೀನ್ ಅಮ್ಮೈನೋ ಆಮ್ಲದಿಂದ ತಯಾರಾಗುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸಿನ ಸ್ರಾವಗಳು ಕೊಬ್ಬಿನ ಅಂಶಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ್ದು ಅಸಿಟೇಟನಿಂದ ತಯಾರಾಗುತ್ತವೆ. ಮೆಡುಲ್ಲವು ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸಿನ ಹಾಗೆ ಜೀವಕ್ಕೆ ಅವಶ್ಯಕವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಅದನ್ನು ದೇಹದಿಂದ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಾಶಮಾಡಿದರೂ ಪ್ರಾಣಕ್ಕೆ ಹಾನಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣ ನಾಶಮಾಡಿದರೆ ಅಥವಾ ಶರೀರದಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿದರೆ ಪ್ರಾಣವು ಉಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ.

ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಮೆಡುಲ್ಲ

ಇದು ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾಗಿದ್ದು ಹೊರಗಿನ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸಿಗಿಂತ ಸಣ್ಣದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಅನಂತರ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಗ್ರಂಥಿಯ ಚೋದಕಸ್ರಾವವನ್ನು ಆ್ಯಡ್ರಿನಲೀನ್, ಸುಪ್ರರೆನಿನ್, ಎಪಿನೆಫ್ರಿನ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ನೋರ್‌ಆ್ಯಡ್ರಿನಲೀನ್ ಎಂಬ ಇದರ ಸಂಬಂಧಿಯು ಕೂಡಾ ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಈ ಗ್ರಂಥಿಯಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಇವೆರಡು ಸ್ರಾವಗಳನ್ನು ಕೇಟಕೋಲ ಅಮೈನ್ಸ್ ಎಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಚೋದಕ ಸ್ರಾವಗಳ ನಿರ್ಮಾಣವು ಕೆಳಗೆ ತೋರಿಸಿದ ಪ್ರಕಾರ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲವಾದ ಟೈರೋಸೀನ್‌ನಿಂದ ಆಗುತ್ತಿದೆ.

ಟೈರೋಸೀನ್ ——————→ ಡೋಪಾ ——————————→
ಟೈರೋಸೀನೇಸ್ ಡೋಪಾ ಕಾರ್ಬೋಕ್ಸಿಲೇಸ್

→ ಡೋಪಾ ಮೀನ್ ————→ ನೋರ್ ಆ್ಯಡ್ರಿನಲೀನ್ ————→ ಆ್ಯಡ್ರಿನಲೀನ್
ಟ್ರೇನ್ಸಾಮಿನೇಸ್ ಮಿಥೈಲೇಶನ್

ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಮೆಡುಲ್ಲಾದಲ್ಲಿ ಆ್ಯಡ್ರಿನಲೀನ್ ಮತ್ತು ನೋರ್‌ಆ್ಯಡ್ರಿನಲೀನ್ ಸ್ರಾವಗಳು 5 : 1 ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಆ್ಯಡ್ರಿನಲೀನ್ ಸ್ರಾವಕ್ಕೆ ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಮೆಡುಲ್ಲಾವೇ ಮುಖ್ಯ ಮೂಲವಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ನೋರ್ ಆ್ಯಡ್ರಿನಲೀನ್ ಸ್ರಾವವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಅನುಕಂಪನ ನರಗಳ ಅಂತ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿ ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕತೆ ಹಾಗೂ ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಗ್ರಂಥಿಯ ಒಳಗಿರುವ ಹರಳು ಹರಳಾಗಿರುವ ಆ್ಯಡ್ರಿನಲೀನ್ ಮತ್ತು ನೋರ್ ಆ್ಯಡ್ರಿನಲೀನ್‌ಗಳು ಆಸ್ಮಿಕ್ ಆಮ್ಲದಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪಾಗಿಯೂ, ಕಬ್ಬಿಣದ ಉಪ್ಪುಗಳಲ್ಲಿ ಹಸುರಾಗಿಯೂ, ಕ್ರೋಮಿಕ್ ಆಮ್ಲದಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದುವುದರಿಂದ ಮೆಡುಲ್ಲಾದ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗೆ ಕ್ರೋಮೋಫಿನ್ ಕೋಶಿಕೆಗಳೆಂದೂ ಹೇಳುವರು (ಬಣ್ಣಹೊಂದುವ ಕೋಶಿಕೆಗಳು).

ಆ್ಯಡ್ರಿನಲೀನ್ ಕಾರ್ಯಗಳು : ಅನುಕಂಪನ ನರಗಳು ಮಾಡುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಈ ಚೋದಕಸ್ರಾವವೂ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಆ್ಯಡ್ರಿನಲೀನ್ ಮತ್ತು ನೋರ್ ಆ್ಯಡ್ರಿನಲೀನ್ ಸ್ರಾವಗಳು ಅನುಕಂಪನ ನರಗಳ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ α ಮತ್ತು β ಗ್ರಾಹಕ ನರನಾರು

ಕೋಷ್ಟಕ – 1

ದೇಹದ ಅಂಗಾಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಆ್ಯಡ್ರಿನಲೀನ್ ಮತ್ತು ನೋರ್ ಆ್ಯಡ್ರಿನಲೀನ್ ಕಾರ್ಯ

ಅ.ಸಂ	ಅಂಗಾಂಗಗಳು	ಆ್ಯಡ್ರಿನಲೀನ್‌ನ ಕೆಲಸ	ನೋರ್ ಆ್ಯಡ್ರಿ ನಲೀನ್‌ನ ಕೆಲಸ
1	ರಕ್ತನಾಳಗಳು	ಚರ್ಮ, ಮೂತ್ರಪಿಂಡ ಮತ್ತು ಒಳ ಕುಹರಗಳಲ್ಲಿಯ ಅಂಗಾಂಗಗಳ ರಕ್ತನಾಳಗಳು ಸಂಕೋಚನಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಸ್ನಾಯುಗಳ, ಯಕೃತ್ತಿನ, ಹೃದಯದ ಮತ್ತು ಮಿದುಳಿನ ರಕ್ತನಾಳಗಳು ವಿಸ್ತಾರವಾಗುವುವು.	ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ರಕ್ತನಾಳಗಳೂ ಸಂಕೋಚನಗೊಂಡು ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ.
2	ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ	ಹೃದಯದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕೆಲಸದಿಂದ ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.	ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯ ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ.
3	ಹೃದಯದ ಮಿಡಿತ	ಹೆಚ್ಚಿಸಲ್ಪಡುವುದು.	ಹೆಚ್ಚಿಸಲ್ಪಡುವುದಿಲ್ಲ, ಕಡಮೆಯಾಗಬಹುದು.
4	ಹೃದಯದ ಹೊರದೂಡುವಿಕೆ.	ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು.	ಕಡಮೆಯಾಗಬಹುದು.
5	ಹೃತ್ಕರ್ಣದಿಂದ ಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ಉದ್ದೀಪನೆ ತಲಪುವ ಸಮಯ	ಸಮಯವು ಕಡಮೆಯಾಗಿ ಹೃದಯದಲ್ಲಿ ನಡುಕ ತೋರಬಹುದು.	ತಿಳಿದಿಲ್ಲ.
6	ಅನ್ನನಾಳದ ಸಾದಾ ಸ್ನಾಯುಗಳು	ಕುಗ್ಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ.	ಇದರ ಕಾರ್ಯವು ಕಡಮೆ.
7	ಭ್ರೂಣವಿರುವ ಗರ್ಭಕೋಶ	ಸಂಕೋಚನಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.	ಸಂಕೋಚನವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.
8	ರಕ್ತದ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಮತ್ತು ಲ್ಯಾಕ್ಟೇಟ್ ಅಂಶಗಳು	ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು.	ಬದಲಾವಣೆ ಇಲ್ಲ.
9	ಮಿದುಳಿನ ಕಾರ್ಯ	ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು.	ಬದಲಾವಣೆ ಇಲ್ಲ.

ಗಳ ಅಂತ್ಯದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ಎರಡು ಸ್ರಾವಗಳಿಗೂ ಹತ್ತಿರದ ಸಂಬಂಧ ವಿದ್ದರೂ ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯವಾದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿವೆ. ಕೆಳಗಿನ ಪಟ್ಟಿ ಯಲ್ಲಿ ದೇಹದ ಅಂಗಾಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಸ್ರಾವಗಳು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಿದೆ.

ಇನ್ನಿತರ ಅಂಗಾಂಗಗಳು ಹಾಗೂ ಸ್ನಾಯುಗಳ ಮೇಲೆ ಆ್ಯಡ್ರಿನಲೀನ್‌ನ ಪರಿಣಾಮ: ಹೊಟ್ಟೆ, ಕರುಳು, ಮೂತ್ರಕೋಶ ಮತ್ತು ಶ್ವಾಸನಾಳಿಕೆಗಳ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಸಡಿಲವಾಗುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಪಿತ್ತಕೋಶ ಮತ್ತು ಮೂತ್ರಪಿಂಡದಿಂದ ಮೂತ್ರಕೋಶಕ್ಕೆ ಬರುವ ನಾಳಗಳು ಸಂಕೋಚನಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಮೂತ್ರಕೋಶ ಗುದ ದ್ವಾರದ ಸ್ನಾಯು, ಮೈಯರೋಮದ ಸ್ನಾಯು ಮೊದಲಾದುವು ಸಂಪೀಡನೆಗೊಳ್ಳು ತ್ತವೆ. ಕಣ್ಣಿನೊಳಗಿನ ರಂಧ್ರವು (ಪ್ಯೂಪಿಲ್) ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಚ್ಚಲು ಮತ್ತು ಮೊಲೆಗಳ ದ್ವಾರಗಳು ಕಡಮೆಯಾಗಿ ಹಾಲು ಹೊರಗೆ ಬರಲು ಕಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ (ಇದು ಆಕ್ಸಿಟೋಸಿನ್ ಸ್ರಾವದ ವಿರುದ್ಧ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದು). ಶ್ವಾಸನಾಳಗಳು ಸಡಿಲ ವಾಗುವುದರಿಂದ ಉಬ್ಬಸದಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಡಲು ಸುಲಭವಾಗುವುದು. ಪ್ಲೀಹವನ್ನು ಸಂಕೋಚನಪಡಿಸಿ ಅದರೊಳಗೊಂಡ ರಕ್ತಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನು ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಸೇರಿ ಸುತ್ತದೆ. ಯಕೃತ್ತನ್ನು ಚಟುವಟಿಕೆಗೊಳಿಸಿ, ಅದರ ದೆಸೆಯಿಂದ ಸಂವರ್ಧನ ಕ್ರಿಯೆ ಯನ್ನು ಸುಮಾರು ಶೇಕಡಾ 20 ರಿಂದ 40 ರವರೆಗೆ ಜಾಸ್ತಿಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆ್ಯಡ್ರಿನ ಲೀನ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವವು ಜೊಲ್ಲು, ಕಣ್ಣೀರು, ಬೆವರು ಇವುಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ. ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವಿಕೆಯನ್ನು ತ್ವರಿತಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇಸಿನೋಫಿಲ್ಸ್ ಕಣ ಗಳನ್ನು ಕಡಮೆಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಆ್ಯಡ್ರಿನಲೀನ್ ಸ್ರಾವವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ನರಗಳ ಪ್ರಚೋದನೆಗಳಿಂದ ಸ್ರವಿಸಲ್ಪಡು ತ್ತದೆ. ಹಾಗೂ ಅನುಕಂಪನ ನರಗಳ ಉತ್ತೇಜನದಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸ್ರಾವವು ಒಸರುತ್ತದೆ. ಮಾಮೂಲಾಗಿ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಇದು ಬಹಳ ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ಸುಮಾರು 1 ರಲ್ಲಿ 2,000 ಮಿಲಿಯನ್ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ, ಅಂದರೆ ಸ್ನಾಯುಗಳ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ, ಮಾನಸಿಕ ಸ್ಥಿತಿ ಗುಣಗಳಲ್ಲಿ, ವೇದನಾ ರೋಧಕ ಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ, ಇದು ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸ್ರವಿಸಿ ದೇಹವನ್ನು ಇಂತಹ ಬದಲಾವಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೇಕಾದ ಸ್ಥಿತಿಗತಿಗೆ ತರುತ್ತದೆ.

ದೇಹದ ಅನಿವಾರ್ಯ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ಆ್ಯಡ್ರಿನಲೀನ್ ಕಾರ್ಯ: ದೇಹವು ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಅಗತ್ಯವಾದ ಅಥವಾ ಕಠಿಣ ಪ್ರಸಂಗಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗುವಾಗ, ಆ್ಯಡ್ರಿನಲೀನ್, ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಶರೀರವು ಇವುಗಳನ್ನು ನಿರೋಧಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚಾದ ಆಯಾಸ, ಚಳಿ ಮತ್ತು ನಿರ್ಘಾತಗಳಲ್ಲಿ ಆ್ಯಡ್ರಿನಲೀನ್

ದೇಹದ ಅನುಕಂಪನ ನರಗಳ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ದೇಹದೊಳಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಕಾದಾಡುವುದಕ್ಕೆ, ಪಲಾಯನ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಹಾಗೂ ಬೆನ್ನಟ್ಟಿಹೋಗುವುದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸಿ ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಪ್ರಸಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಸ್ರಾವವು ರಕ್ತಚಲನೆಯನ್ನು ವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸು ವುದು, ಹೃದಯದ ಮಿಡಿತವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು, ಉಸಿರಾಟವನ್ನು ತ್ವರಿತಗೊಳಿಸು ವುದು, ಸಂವರ್ಧನಕಾರ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು, ಪಚನಾವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕಡಮೆ ಮಾಡುವುದು, ಪ್ಲೀಹವನ್ನು ಸಂಕೋಚಿಸಿ ರಕ್ತವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು, ಮಿದುಳನ್ನು ಚುರುಕುಗೊಳಿಸುವುದು, ಸ್ನಾಯುಗಳಿಗೆ ರಕ್ತಸರಬರಾಜು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು. ಮೊದ ಲಾದ ದೇಹದ ಎಲ್ಲಾ ಅಗತ್ಯತೆಗಳನ್ನೂ ಪೂರೈಸುವುದು.

ಇತ್ತೀಚಿನ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಪ್ರಕಾರ, ನೋರ್‌ಆ್ಯಡ್ರಿನಲೀನ್‌ನಿಂದ ಆ್ಯಡ್ರಿನ ಲೀನ್ ತಯಾರಿಸುವಾಗ ಪಿ.ಎನ್.ಎಂ.ಎಫ್. ಎಂಬ ರಸಾಯನಿಕ ಕಿಣ್ವವು ಅಗತ್ಯ. ಇದಕ್ಕೆ ಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸಿನ ಎ.ಸಿ.ಟಿ.ಎಚ್. ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿದರೆ ಈ ಬದಲಾವಣೆ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದುದರಿಂದ ಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ ಮತ್ತು ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಮೆಡುಲ್ಲಾಕ್ಕೆ ಆ್ಯಡ್ರಿನಲೀನ್ ಸ್ರಾವ ವನ್ನು ತಯಾರುಮಾಡುವಾಗ ಸಹಾಯ ನೀಡುತ್ತವೆ.

ಮೇಲ್ಕಂಡ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು:

1. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕೇಟಕೋಲಮೈನ್ಸ್ (ಆ್ಯಡ್ರಿನಲೀನ್ ಮತ್ತು ನೋರ್ ಆ್ಯಡ್ರಿನಲೀನ್) ಸ್ರಾವಗಳ ಕಾರ್ಯವು ದೇಹದ ಅನುಕಂಪನ ನರಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಆ ನರಗಳಿಗೆ ಬೆಂಬಲಕೊಟ್ಟು, ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ರಕ್ತದ ಮೂಲಕ ಎಲ್ಲೆಡೆಗಳಲ್ಲೂ ನಡೆಸಿಕೊಡುತ್ತವೆ.

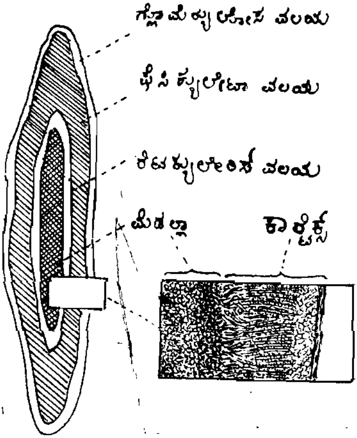
2. ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಗ್ಲೂಕೋಸಿನ ಪರಿಮಾಣವು ಕಡಮೆ ಬಿದ್ದಾಗ ಅದನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿ ಸುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಇದು ದೇಹದ ಗ್ಲೈಕೋಜೆನ್ ದಾಸ್ತಾನುಗಳಿಂದ ಗ್ಲೂಕೋಸನ್ನು ರಚಿಸಿ ಅದರ ರಕ್ತದ ಮಿತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಕಾರ್ಟಿಕಲ್ ಸ್ರಾವಗಳನ್ನು ವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಿ ಹೊಸ ಗ್ಲೂಕೋಸನ್ನು ಕೊಬ್ಬು ಹಾಗೂ ಸಸಾರ ಜನಕದಿಂದ ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತದೆ (ನಿಯೋಗ್ಲೂಕೋಜೆನಿಸಿಸ್). ಮೇದೋಜೀರಕ ಗ್ರಂಥಿ ಯಿಂದ ಗ್ಲೂಕೋಗೋನನ್ನು ಸ್ರವಿಸಿ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.

3. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಬೇಕಾದಂತೆ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಕ್ರಮವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಮತ್ತು ದೇಹದ ಕಾವನ್ನು ಕಡಮೆಯಾಗದಂತೆ ಕಾಪಾಡುವುದೂ ಸೇರಿದೆ. ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ ಸ್ರಾವ ದೊಡನೆ ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಸ್ರಾವವು ಸಂವರ್ಧನಕಾರ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತಾ ಉಷ್ಣತೆ ಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.

4. ದೇಹದ ಅನಿವಾರ್ಯ ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ **ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳು**ತ್ತದೆ. ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಮೇಲೆ ವಿಶದವಾಗಿ ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್

ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಿಂದ ಈ ಗ್ರಂಥಿಯ ಉತಕಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ ಆದರಲ್ಲಿ ಮೂರು ತರದ ವಲಯಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಗ್ಲೊಮರ್ಯುಲೋಸಾ, ಫೆಸಿಕ್ಯುಲೇಟಾ ಮತ್ತು ರೆಟಿಕ್ಯುಲೇರಿಸ್ ವಲಯಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳೊಳಗೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಕೊಬ್ಬುಗಳ ಹನಿಗಳಂತಿರುವ ಪದಾರ್ಥಗಳೂ, ಕೊಲೆಸ್ಟಿರೋಲ್ ಅಲ್ಲದೆ ವಿಟಮಿನ್ 'ಸಿ' ಯೂ ಅಡಕವಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳು ಈ ಗ್ರಂಥಿಯ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳಿಗೆ ಮೂಲಪದಾರ್ಥಗಳೆಂದು ಭಾವಿಸಲಾಗಿದೆ.



ಚಿತ್ರ 7: ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಅಡ್ಡಕೊಯ್ತದ ಚಿತ್ರ.

ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸಿನ ಮೂರು ವಲಯಗಳು ಮೂರು ಬಗೆಯ ಚೋದಕ ಸ್ರಾವಗಳನ್ನು ತಯಾರು ಮಾಡಬಹುದೆಂದು ಊಹಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹೊರಗಿನ ಗ್ಲೊಮೆರ್ಯುಲೋಸಾ ವಲಯವು ಲೋಹಸಂಬಂಧವಾದ ಸ್ರಾವವನ್ನೂ (ಮಿನೆರಲೋಕಾರ್ಟಿಕಾಯ್ಡ್), ಫೆಸಿಕ್ಯುಲೇಟಾ ವಲಯವು ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟ ಸಂಬಂಧವಾದ ಸ್ರಾವವನ್ನೂ (ಗ್ಲೂಕೋಕಾರ್ಟಿಕಾಯ್ಡ್), ಇನ್ನುಳಿದ ರೆಟಿಕ್ಯುಲೇರಿಸ್ ಭಾಗವು ಸ್ತ್ರೀಪುರುಷ ಸಂಬಂಧದ ಸ್ರಾವವನ್ನೂ (ಸೆಕ್ಸ್ ಸ್ಟಿರಾಯ್ಡ್) ಮಾಡುವುದೆಂದು ಊಹಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸಿನ ಸ್ರಾವಗಳು

ಸುಮಾರು ನಲ್ವತ್ತಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ವಿಧದ ಸ್ರಾವಗಳು ಇಲ್ಲಿಂದ ಹೊರಬರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಊಹಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಏಳು ಮುಖ್ಯ ಸ್ರಾವಗಳೆಂದೂ ತಿಳಿದಿದೆ. ಇವೆಲ್ಲವೂ ಕೊಬ್ಬು ಸಂಬಂಧವಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳಾಗಿವೆ. ಇವೆಲ್ಲವೂ ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ 'ಅಸಿಟೈಲ್ ಸಹಕಿಣ್ವ ಎ' ನಿಂದ ಮಾರ್ಪಾಟು ಹೊಂದುತ್ತಾ ಕೊಲೆಸ್ಟಿರೋಲ್ ಆಗಿಯೂ, ಅದರಿಂದ ಇನ್ನಿತರ ಚೋದಕ ಸ್ರಾವಗಳಾಗಿಯೂ ಮಾರ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಇದರ ಮಾರ್ಪಾಟುಗಳು ಕೆಳಗೆ ತೋರಿಸಿದಂತಿವೆ:

ದೇಹದಲ್ಲಿ ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸಿನ ಸ್ರಾವಗಳ ಮಾರ್ಪಾಟುಗಳು

ಅಸಿಟೇಟ್
↓
ಮೆವಲೋನಿಕ್ ಆಮ್ಲ
↓
ಸ್ಕ್ವಾಲಿನ್
↓
ಕೊಲೆಸ್ಟಿರೋಲ್
↓

ಪ್ರೆಗ್ನೆನೊಲೋನ್ ———→	17-OH–ಪ್ರೆಗ್ನೆನೊಲೋನ್ →	ಡಿಹೈಡ್ರೋಎಪಿಆ್ಯಂಡ್ರೋಸ್ಟಿರೋನ್
↓	↓	↓
ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿರೋನ್ ———→	17–OH–ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿರೋನ್ →	ಡೆಲ್ಟ–4– ಆ್ಯಂಡ್ರೋಸ್ಟಿರೋನ್ 13:17 ಡೈಓನ್
↓	↓	↓
17 ಡಿಸಾಕ್ಸಿಕಾರ್ಟಿಕೋಸ್ಟಿರೋನ್	17 ಡಿಸಾಕ್ಸಿಕಾರ್ಟಿಸೋಲ್	ಟೆಸ್ಟೋಸ್ಟಿರೋನ್
↓	↓	↓
ಕಾರ್ಟಿಕೋಸ್ಟಿರೋನ್	ಕಾರ್ಟಿಸೋಲ್	ಈಸ್ಟ್ರಡಿಯಾಲ್
↓		
ಆಲ್ಡಾಸ್ಟಿರೋನ್		
ಖನಿಜ ಸಂಬಂಧದ ಸ್ರಾವಗಳು	ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟ ಸಂಬಂಧದ ಸ್ರಾವಗಳು	ಲೈಂಗಿಕ ಸಂಬಂಧದ ಸ್ರಾವಗಳು

ಈ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುವ ರಸಾಯನಿಕ ಕಿಣ್ವಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ವಿಪರೀತವಾಗಿ ವರ್ತಿಸಿದಲ್ಲಿ, ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ನಿರ್ಮಾಣವೇ ತಪ್ಪಿ ಹೋಗಿ ಒಂದರ ಬದಲು ಇನ್ನೊಂದು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಬಹುದು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ಮತ್ತು ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಹೆಣ್ಣು ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ಅಧಿಕವಾಗಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ದೇಹದಲ್ಲಿ

ಹೆಚ್ಚಿನ ಲೈಂಗಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ತೋರಬಹುದು. ಗ್ರಂಥಿಯಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾರ್ಟಿಸೋಲ್ ಮತ್ತು ಆಲ್ಡಾಸ್ಟಿರೋನ್ ಅಧಿಕವಾಗಿಯೂ, ಕಾರ್ಟಿಸೋನ್ ಮತ್ತು ಡಿಸಾಕ್ಸಿಕಾರ್ಟಿ ಈಸ್ಟಿರೋನ್ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಡಮೆಯಾಗಿಯೂ ಸ್ರವಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲಾ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ಮುಖ್ಯ ವಿಭಾಗವನ್ನೂ ಅವುಗಳ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನೂ ಕೆಳಗೆ ನಮೂದಿಸಿದೆ. ಈ ಗ್ರಂಥಿಸ್ರಾವಗಳು ಯಕೃತ್ತಿನಲ್ಲಿ ನಾಶವಾಗಿ ಗ್ಲೂಕೋರೋನಿಡ್ಸ್ ಆಗಿ ಮಾರ್ಪಟ್ಟು ಮಲಮೂತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ವಿಸರ್ಜಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ.

ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸಿನ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯಕ್ಕನುಸಾರ ವಾಗಿ ಮೂರು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು :

(1) ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟ ಸಂಬಂಧದ ಸ್ರಾವಗಳು (ಗ್ಲೂಕೋಕಾರ್ಟಿಕಾಯ್ಡ್): ಇದರಲ್ಲಿ ಸೇರಿದ ಸ್ರಾವಗಳು ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟಗಳ ಸಂವರ್ಧನ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚುಕಡಮೆ ಮಾಡಬಲ್ಲವು. ಅಲ್ಲದೆ ಸಸಾರಜನಕ ಮತ್ತು ಕೊಬ್ಬು ಸಂಬಂಧವಾದ ಸಂವರ್ಧನ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಬಲ್ಲವು. ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟದ ಸಂವರ್ಧನಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಸ್ರಾವಗಳು ಯಕೃತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಗ್ಲೈಕೋಜೆನ್ ಅನ್ನು ಖರ್ಚುಮಾಡದೆ ಶೇಖರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತವೆ. ಗ್ಲೂಕೋಸನ್ನು ಉತಕಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಕರ್ಷಣೆಯಾಗದಂತೆ ಮಾಡಿ, ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಗ್ಲೂಕೋಸಿನ ಅಂಶವನ್ನು ಜಾಸ್ತಿಮಾಡುತ್ತವೆ. ಸಸಾರಜನಕ ಮತ್ತು ಕೊಬ್ಬು ಗಳ ಸಂವರ್ಧನಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿ ಇವುಗಳಿಂದ ಹೊಸ ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟಗಳನ್ನು (ನಿಯೋಗ್ಲೂಕೋಜೆನಿಸಿಸ್) ತಯಾರುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ವರ್ಗದ ಸ್ರಾವಗಳಿಗೆ ಉದಾ ಹರಣೆ: ಕಾರ್ಟಿಕೋಸ್ಟಿರೋನ್, ಡಿಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಟಿಕೋಸ್ಟಿರೋನ್, ಕಾರ್ಟಿಸೋನ್, ಡಿಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಟಿಸೋನ್.

(2) ಖನಿಜ ಸಂಬಂಧದ ಸ್ರಾವಗಳು: ಇವುಗಳು ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ಸೋಡಿಯಮ್ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಮ್‌ಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚುಕಡಮೆ ಮಾಡಬಲ್ಲವು. ಸೋಡಿಯಮ್ ಮತ್ತು ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ಗಳನ್ನು ಮೂತ್ರಪಿಂಡದ ಕೊಳವೆಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಹಿಂದೆ ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಹೀರಿಸಿ ಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತವೆ. ಸ್ವೇದಗ್ರಂಥಿ, ಜೊಲ್ಲುಗ್ರಂಥಿ ಮತ್ತು ಅನ್ನನಾಳಗಳ ನಯಚರ್ಮದಲ್ಲೂ ಈ ಸ್ರಾವಗಳು ಸೋಡಿಯಮ್ ಮತ್ತು ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ಗಳನ್ನು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಹೀರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಮ್ ಅನ್ನು ಮೂತ್ರಪಿಂಡದ ಕೊಳವೆಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೊರಗೆ ಹಾಕುವುದು. ಈ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಆಲ್ಡಾಸ್ಟಿರೋನ್ ಮತ್ತು ಡಿಸಾಕ್ಸಿಕೋಸ್ಟಿರೋನ್ ಇವೆ. ಇವೆರಡರಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯದು ಎರಡನೆಯದಕ್ಕಿಂತ ಸುಮಾರು ನೂರುಪಾಲು ಅಧಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಉಳ್ಳದ್ದೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ.

(3) ಲೈಂಗಿಕ ಸಂಬಂಧದ ಸ್ರಾವಗಳು: ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್ ಗ್ರಂಥಿಯೂ ಸಹ, ಲೈಂಗಿಕ ಸಂಬಂಧದ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಸ್ರವಿಸುವ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳ ದೆಸೆಯಿಂದ ಹೆಣ್ಣುಗಂಡು ಜಾತಿಗುಣಗಳನ್ನು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ

ತೋರಿಸುವ ಅಂಗವ್ಯೂಹಗಳನ್ನು ವ್ಯತ್ಯಾಸಮಾಡುವ ಪ್ರಭಾವವುಳ್ಳದ್ದಾಗಿದೆ. ಈ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಈಸ್ಟ್ರೋನ್, ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿರೋನ್, ಆ್ಯಡ್ರಿನೋಸ್ಟಿರೋನ್ ಮೊದಲಾದುವುಗಳು ಸೇರಿವೆ.

ಮೇಲೆ ಮೂರು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲದೆ, ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್‌ಗಳ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ಇನ್ನಿತರ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನೂ ಮಾಡಬಲ್ಲವು. ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಇವು ಲಿಂಫೋಸೈಟ್ಸ್ ಅನ್ನೂ, ಇಸಿನೋಫಿಲ್ಸ್‌ಅನ್ನೂ ಕಡಮೆಮಾಡಿ, ನ್ಯೂಟ್ರೋಫಿಲ್ಸ್‌ಅನ್ನು ಹೆಚ್ಚುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಎಲುಬಿನೊಳಗಿನ ನೆಣದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ಭವಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಇವು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ನರಗಳ ಮತ್ತು ಸ್ನಾಯುಗಳ ಉದ್ರೇಕವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಖನಿಜ ಸಂಬಂಧವಾದ ಸ್ರಾವಗಳಿಂದ ಉತ್ತೇಜಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಚರ್ಮದ ಮೆಲನಿನ್ ಎಂಬ ಕಪ್ಪುಬಣ್ಣವು, ಈ ಚೋದಕಸ್ರಾವದ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ.

ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸಿನ ಸ್ರಾವಗಳು ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯವಾದ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ. ದೇಹದ ಎಲ್ಲಾಬಗೆಯ ಉರಿಬಾವು ಅಥವಾ ಉರಿಸುವಿಕೆಗೂ ಎಷ್ಟೋ ಬಗೆಯ ಅಲರ್ಜಿಗಳಿಗೂ ಈ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ಒಳ್ಳೆಯ ರೀತಿಯ ಉಪಶಮನ ತಂದೊಡ್ಡುತ್ತವೆ. ಈ ಮುಖ್ಯ ಗುಣದಿಂದಾಗಿ ಈಗೀಗ ಇದನ್ನು ಇಂತಹ ರೋಗಸ್ಥರಲ್ಲಿ ಧಾರಾಳವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಸ್ರಾವಗಳು ಉರಿಬಾವಿನ ನೀರನ್ನು ಕಡಮೆಮಾಡಿ, ರಕ್ತದಿಂದ ಅಲ್ಲಿಗೆ ಧಾವಿಸುವ ಬಿಳಿ ರಕ್ತಕಣಗಳನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುತ್ತವೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿನ ಫೈಬ್ರೊಬ್ಲಾಸ್ಟ್‌ಗಳ ಕಾರ್ಯಸ್ತಂಭನವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚಾದ ಸಂಧಿವಾತಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇದರ ಉಪಶಮನ ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿದೆ. ಇದು ಯಾವರೀತಿ ಅಲರ್ಜಿ ಮತ್ತು ಎನಫಿಲೇಕ್ಸಿಸ್‌ಗಳನ್ನು ನಿರೋಧಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಗಳು ತಿಳಿದಿಲ್ಲ.

ಕೋಷ್ಟಕ–2

ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್‌ಅನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವುದರಿಂದ ಅಥವಾ ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್ ಸ್ರಾವಗಳ ಅಭಾವದಿಂದುಂಟಾಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳು

1. ರಕ್ತದ ಬದಲಾವಣೆಗಳು	ಬದಲಾವಣೆಗಳ ಕಾರಣಗಳು
(i) ಸೋಡಿಯಮ್ ಮತ್ತು ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಕಡಮೆಯಾಗಿ ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಮ್ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.	ಸೋಡಿಯಮ್ ಮತ್ತು ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ಗಳು ಮೂತ್ರಪಿಂಡದ ಕೊಳವೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ಕ್ರಮ ಕಡಮೆಯಾಗುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಮ್ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೊರಗೆ ಹೋಗುವ ಕ್ರಮ ನಿಲ್ಲುವುದರಿಂದ.

ರಕ್ತದ ಬದಲಾವಣೆಗಳು	ಬದಲಾವಣೆಯ ಕಾರಣಗಳು
(ii) ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ನೀರು ಕಡಮೆಯಾಗಿ ದಪ್ಪವಾಗುವಿಕೆ.	ಸೋಡಿಯಮ್ ಮತ್ತು ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹೊರಬೀಳುವಾಗ ಅವುಗಳೊಡನೆ ನೀರಿನ ಅಂಶವೂ ಹೊರಗೆ ಹೋಗುವುದರಿಂದ.
(iii) ಆಮ್ಲದ ಅಂಶವು ಹೆಚ್ಚಾಗುವಿಕೆ.	ಸೋಡಿಯಮ್, ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಮ್ ಮತ್ತು ಜಲಜನಕಗಳ ವಿನಿಮಯ ಸ್ಥಿತಿಯು ಕ್ರಮ ತಪ್ಪುವುದರಿಂದ.
(iv) ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಅಂಶವು ಕಡಮೆಯಾಗುವುದು.	ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಅಂಶವು ಹೆಚ್ಚುಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುವುದು ಹಾಗೂ ಸಸಾರಜನಕಗಳಿಂದ ಹೊಸ ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟದ ನಿರ್ಮಾಣ ನಿಲ್ಲುವುದರಿಂದ.
(v) ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಯೂರಿಯ ಹೆಚ್ಚಾಗುವಿಕೆ.	ಮೂತ್ರಪಿಂಡದ ಕೆಲಸವು ಕಡಮೆಯಾಗುವುದರಿಂದ.
(vi) ರಕ್ತಹೀನತೆ (ಅನೀಮಿಯ)	ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವ ಉತಕಗಳ ಉದ್ದೀಪನೆಯು ನಿಲ್ಲುವುದರಿಂದ.

2. ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟ ಮತ್ತು ಸಸಾರಜನಕಗಳ ಸಂವರ್ಧನಕ್ರಿಯೆಗಳ ಬದಲಾವಣೆಗಳು	ಬದಲಾವಣೆಗಳ ಕಾರಣಗಳು
(i) ಉಪವಾಸವಿರುವಾಗ ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಸಾರಜನಕದ ವಿಸರ್ಜನೆ ಕಡಮೆ.	ಉತಕಗಳಲ್ಲಿ ಸಸಾರಜನಕದ ಸಂವರ್ಧನ ಕ್ರಿಯೆಯು ಸರಿಯಾಗಿ ನಡೆಯದಿರುವುದರಿಂದ.
(ii) ಉಪವಾಸವಿರುವಾಗ ಯಕೃತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಗ್ಲೈಕೋಜೆನ್ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.	ಗ್ಲೈಕೋನಿಯೋಜೆನಿಸಿಸ್ ಅಥವಾ ಸಸಾರಜನಕದಿಂದ ಹೊಸ ಗ್ಲೈಕೋಜೆನ್ ನಿರ್ಮಾಣವು ನಿಲ್ಲುವುದರಿಂದ.
(iii) ಕೊಬ್ಬುಸಂವರ್ಧನ ಕ್ರಿಯೆಯ ಅದಲು ಬದಲು.	ಕಾರಣ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ.
(iv) ಅಂಗಗಳ ಉರಿಬಾವು ಉಪಶಮನ ತ್ವರಿತಗೊಳ್ಳುವುದು.	ಲಿಂಫೋಸೈಟ್ಸ್ ಮತ್ತು ಇನ್ನಿತರ ಬಿಳಿರಕ್ತಕಣಗಳು ಉರಿಬಾವಿನ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಧಾವಿಸುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ಫೈಬ್ರೊಬ್ಲಾಸ್ಟ್‌ಗಳು ಬೇಗ ನಾಶ ಹೊಂದುವುದರಿಂದ.

ಕಾರ್ಟಿಕಾಯ್ಡ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ

ಮೊದಲು ಮಿದುಳಿನ ಹೈಪೋತಾಲಮಸ್ 'ಕಾರ್ಟಿಕೋ ಟ್ರೋಫಿನ್ ರಿಲೀಸಿಂಗ್ ಫ್ಯಾಕ್ಟರ್' (ಸಿ.ಟಿ.ಆರ್.ಎಫ್.) ಎಂಬ ಅಂಶವನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆಮಾಡಿ ಅಡಿನೋ ಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸಿನಿಂದ ಆ್ಯಡ್ರಿನೋ ಕಾರ್ಟಿಕೋ ಟ್ರೋಫಿಕ್ ಸ್ರಾವವನ್ನು (ಎ.ಸಿ. ಟಿ.ಎಚ್.) ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ. ಆಗ ಆ್ಯಡ್ರಿನೋ ಕಾರ್ಟಿಕೋ ಟ್ರೋಫಿಕ್ ಸ್ರಾವವು ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್ ಗ್ರಂಥಿಗೆ ಪ್ರಭಾವನೀಡಿ ಅಲ್ಲಿಯ ಸ್ರಾವಗಳನ್ನು ಹೊರಡಿಸುತ್ತದೆ. ಎ.ಸಿ.ಟಿ.ಎಚ್. ಸ್ರಾವವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟ ಮತ್ತು ಖನಿಜ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್‌ನಿಂದ ಹೊರಡಿಸುತ್ತದೆ. ಮೆಡುಲ್ಲಾವ ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಸ್ರಾವವು ಕೂಡಾ ಎ.ಸಿ.ಟಿ.ಎಚ್. ಅನ್ನು ಹೊರಡಿಸುವ ಅಥವಾ ನೇರವಾಗಿ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಉದ್ರೇಕಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟಾಗಿ ಹೈಪೋತಾಲಮಸ್, ಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್, ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಮೆಡುಲ್ಲಾ ಮತ್ತು ಅನುಕಂಪನ ನರಗಳು ಸೇರಿವೆ.

ಇನ್ನೊಂದು ಬಗೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ಎ.ಸಿ.ಟಿ.ಎಚ್. ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸಿನ ಸ್ರಾವಗಳು ಹೆಚ್ಚುಹೆಚ್ಚಾಗಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಪರಿಮಾಣವು ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಎ.ಸಿ.ಟಿ.ಎಚ್. ನಿರ್ಮಾಣವು ತಡೆಗಟ್ಟಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.

ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಸ್ರಾವಗಳು ಯಕೃತ್ತಿನಲ್ಲಿ ನಾಶಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟು, ಗ್ಲೂಕೋರೋನಿಕ್ ಆಮ್ಲದೊಡನೆ ಸೇರಿ ಮಲಮೂತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಹೊರಬೀಳುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು ಶೇಕಡಾ 5 ರಿಂದ 10 ರವರೆಗೆ 17-ಕೀಟೋಸ್ಟಿರಾಯ್ಡ್ ಆಗಿ ವಿಸರ್ಜನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆದುದರಿಂದ ಈ ಗ್ರಂಥಿಯ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ತಿಳಿಯುವಾಗ 17-ಕೀಟೋಸ್ಟಿರಾಯ್ಡ್ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಗೊತ್ತುಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆಪರೇಷನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ, ಸುಟ್ಟಗಾಯಗಳಲ್ಲಿ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಚಳಿಯಲ್ಲಿ, ಹೆಚ್ಚಿನ ರಕ್ತಘಾತದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಇನ್ನಿತರ ದೇಹದ ಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಹೊರಸೂಸುವಿಕೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದುಂಟಾಗುವ ಅವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು

1. ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ಕಡಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿದ್ದರೆ, ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಅಡ್ಡಿಸನ್ ರೋಗದ ಲಕ್ಷಣಗಳು ತೋರಿಬರುತ್ತವೆ. ಇದರ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹಿಂದೆ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್ ಸ್ರಾವದ ಅಭಾವದಿಂದ ಬರುವ ಗುಣಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಿದ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿದೆ.

2. ಈ ಸ್ರಾವ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವುದರಿಂದ ವಿವಿಧ ಲಕ್ಷಣಗಳು ತೋರಿಬರುತ್ತವೆ.

(i) ಲೈಂಗಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳುಳ್ಳ ಸ್ರಾವಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದ ಹೆಣ್ಣುಜಾತಿಯಲ್ಲಾಗಲಿ ಅಥವಾ ಗಂಡುಜಾತಿಯಲ್ಲಾಗಲಿ ವಿಪರೀತ ಲಕ್ಷಣಗಳು ತೋರಿಬರುವುದು ಸಹಜ. ಅಲ್ಲದೆ ಎರಡೂ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಒಂದೇ ಪ್ರಾಣಿಯಲ್ಲಿ ತೋರಿಬರಬಹುದು. ಇಲ್ಲವೆ ಒಂದೊಂದು ಪ್ರಾಣಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಲಕ್ಷಣಗಳು ವಿಪರೀತವಾಗಿ ಕಾಣಿಸಬಹುದು. ಕೆಲವುವೇಳೆ, ಎಳೆ ಪ್ರಾಯದಲ್ಲೇ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದ ಲಕ್ಷಣಗಳು ತೋರಿಬರಬಹುದು. ಅಂದರೆ ಚಿಕ್ಕ ಪ್ರಾಯದಲ್ಲೇ ಸ್ತನಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಬೇಗನೆ ಬೆದೆಗೆ ಬರುವುದು, ಇತ್ಯಾದಿ. ಅಥವಾ ಗಂಡು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ನಾಯುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಹೆಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲಿನ ಆಸೆ, ಅಪೇಕ್ಷೆ ಮೊದಲಾದುವು.

(ii) ಕಾರ್ಟಿಸೋಲ್ ಸ್ರಾವದ ಹೆಚ್ಚಾಗುವಿಕೆಯಿಂದ ಕುಶ್ಶಿಂಗ್ ರೋಗ ಬರುವುದೆಂದು ಹಿಂದೆ ಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸನ್ನು ಕುರಿತು ಹೇಳುವಾಗ ತಿಳಿಸಿದೆ.

(iii) ಖನಿಜ ಸಂಬಂಧ ಸ್ರಾವವಾದ ಆಲ್ಡೋಸ್ಟಿರೋನ್ ಅಥವಾ ಡಿಸಾಕ್ಸಿ ಕಾರ್ಟಿಕೋಸ್ಟಿರೋನ್ ಸ್ರಾವದ ಹೆಚ್ಚಾಗುವಿಕೆಯಿಂದ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂನ ಅಭಾವ ಉಂಟಾಗಿ, ಮೈಯಲ್ಲಿ ನೀರು ತುಂಬಿ, ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚಿ, ದೇಹ ನಿತ್ರಾಣಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

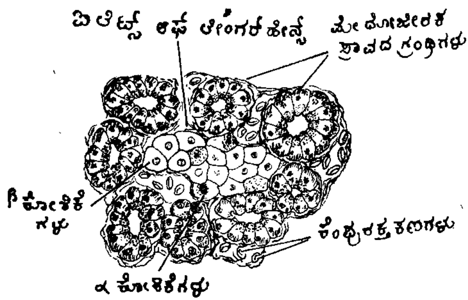
ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸಿನ ಕಾರ್ಯಸಾರಾಂಶ

ಇದು ಪ್ರಾಣಕ್ಕೆ ತುಂಬಾ ಅವಶ್ಯಕ. ಇದನ್ನು ದೇಹದಿಂದ ತೆಗೆದರೆ ಪ್ರಾಣಹಾನಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ಬಾಹ್ಯವಾತಾವರಣಕ್ಕೂ ಒಳಗಿನ ದೇಹ ಸ್ಥಿತಿಗೂ ಬೇಕಾದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ತಂದೊಡ್ಡಿ, ಯಾವುದೇ ಬಗೆಯ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲವೆ ಅಗತ್ಯ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ದೇಹಕ್ಕೆ ನಿರಾಂದೋಳನ ಕ್ರಮವನ್ನು ಕೈಗೊಂಡು ಸಮಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

5. ಮೇದೋಜೀರಕ ಗ್ರಂಥಿ

ಮೇದೋಜೀರಕ ಗ್ರಂಥಿಯು ಪಚನ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೋಸ್ಕರ ಮೇದೋಜೀರಕ ಕಿಣ್ವವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ, ನಾಳದ ಮೂಲಕ ಕರುಳಿನೆಡೆಗೆ ಸಾಗಿಸಿ, ಅಲ್ಲಿ ಪಚನಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾರ್ಯವಲ್ಲದೆ, ಮೇದೋಜೀರಕ ಗ್ರಂಥಿಯು ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಯಂತೆಯೂ ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯಕೆಲಸವನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತದೆ. ಗ್ರಂಥಿಯ ಒಳಗೆ 'ಐಲೆಟ್ಸ್ ಆಫ್ ಲೇಂಗರ್ ಹೇನ್ಸ್' (ಲೇಂಗರ್ ಹೇನ್ಸ್ ದೀವುಗಳು) ಎಂಬ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿದ್ದು ಅವು ಎರಡು ಬಗೆಯ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳನ್ನೂ ತಯಾರುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಲೇಂಗರ್ ಹೇನ್ಸ್‌ನ β-ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಎಂಬ ಸ್ರಾವವನ್ನೂ, α-ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಗ್ಲೂಕೋಗೋನ್ ಎಂಬ ಸ್ರಾವವನ್ನೂ ತಯಾರುಮಾಡಿ ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುತ್ತವೆ. ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಸ್ರಾವವು ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಏರಿರುವ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಬೇಕಾದಂತೆ

ವಿನಿಯೋಗಿಸಿ ಅಥವಾ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿಗೆಯಾದಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಗ್ಲೈಕೋಜೆನ್ ಎಂಬುದಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸಿ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಿಡುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾದ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಪರಿಮಾಣವು ಇನ್ಸುಲಿನ್ನಿನಿಂದ ನಿಯಂತ್ರಣಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಗ್ಲೂಕೋಗೋನ್ ಸ್ರಾವಕ್ಕೆ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಅಂಶವು ಕಡಮೆಯಾದಲ್ಲಿ ಅದರ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಕಾರ್ಯವು ಸೇರಿರುತ್ತದೆ. ಉಪವಾಸದ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ಲೂಕೋಗೋನ್ ಸ್ರಾವವು ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಅಂಶವು ಕಡಮೆಯಾಗದಂತೆ ತನ್ನ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 8 : ಮೇದೋಜೀರಕ ಗ್ರಂಥಿಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಚಿತ್ರ.

ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವದ ಸಂಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ಸಂವರ್ಧನಕ್ರಿಯೆ

ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಸ್ರಾವವು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಸಸಾರಜನಕ. ಇದರ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಇದು 21 ಮತ್ತು 30 ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಎರಡು ಸರಪಣಿಯಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಈ ಎರಡು ಸರಪಣಿಗಳನ್ನು ಗಂಧಕದಿಂದ ಕೂಡಿದ ಸಿಸ್ಟೀನ್ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳಿಂದ ಜೋಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಸ್ರಾವವು ರಕ್ತದ α-ಗ್ಲೊಬ್ಯುಲಿನ್ನಿಗೆ ಜೋಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಗ್ಲೂಕೋಗೋನ್ ಸ್ರಾವವು 29 ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಸಸಾರಜನಕ.

ಇನ್ಸುಲಿನ್ನಿನ ಕಾರ್ಯಗಳು: 1. ರಕ್ತದ ಗ್ಲೂಕೋಸಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಡಮೆಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಸ್ರಾವವು ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ರೀತಿಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

(i). ಗ್ಲೂಕೋಸನ್ನು ಉತಕಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಕರ್ಷಿಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತದೆ.

(ii) ಗ್ಲೂಕೋಸನ್ನು ಕೊಬ್ಬಿನ ಅಂಶವನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ.

(iii) ಗ್ಲೂಕೋಸನ್ನು ಗ್ಲೈಕೋಜೆನ್ ಆಗಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸಿ ಯಕೃತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಸ್ನಾಯುಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸುತ್ತದೆ.

ಹಾಗೂ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಸ್ರಾವವು ಗ್ಲೈಕೋಜೆನ್ ಅನ್ನು ಗ್ಲೂಕೋಸಾಗಿ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಮಾರ್ಪಡಿಸುವ ಕಾರ್ಯವನ್ನೂ ಮತ್ತು ಕೊಬ್ಬು, ಸಸಾರಜನಕಗಳಿಂದ ಹೊಸದಾಗಿ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ತಯಾರಿಕೆ (ಗ್ಲೂಕೋನಿಯೋಜೆನಿಸಿಸ್) ಯನ್ನೂ ಕಡಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

2. ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಸ್ರಾವವು ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಪರೆಯ ಒಳಗೆ ಕಳುಹಿಸಿ, ಅಲ್ಲಿ ಸಸಾರಜನಕವನ್ನು ತಯಾರು ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಚೋದಕ (ಜಿ.ಎಚ್.) ಸ್ರಾವದಂತೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

3. ಕೊಬ್ಬಿನ ಅಂಶವು ದೇಹದಿಂದ ಕರಗದಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

4. ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಮ್ ಅನ್ನು ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಒಳಗೆ ಹೋಗುವಂತೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆ.

ಬಹುಮೂತ್ರರೋಗ (ಮಧುಮೂತ್ರ)

ಮೇದೋಜೀರಕ ಗ್ರಂಥಿಯ ಕಡಮೆ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ಬಹುಮೂತ್ರರೋಗವು ತಲೆದೋರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು 'ಡಯಬಿಟಿಸ್ ಮೆಲ್ಲಿಟಸ್' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಲೇಂಗರ್ ಹೇನ್ಸಿನ β - ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಇನ್ಸುಲಿನ್ನನ್ನು ತಯಾರು ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರ ಅಭಾವದಿಂದ ಈ ರೋಗವು ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರೋಗದ ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಈ ರೀತಿ ಇವೆ:

1. ಇನ್ಸುಲಿನ್ನಿನ ಅಭಾವದಿಂದ ದೇಹದ ಉತಕಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಸರಿಯಾಗಿ ಒಳನುಗ್ಗಿ ವಿನಿಯೋಗವಾಗದೆ ರಕ್ತದಲ್ಲೇ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ.

2. ಯಕೃತ್ತಿನಲ್ಲಿರುವ ಗ್ಲೈಕೋಜೆನ್. ಕೊಬ್ಬು, ಹಾಗೂ ಸಸಾರಜನಕಗಳಿಂದ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಹೆಚ್ಚುಹೆಚ್ಚು ತಯಾರಾಗಿ ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತದೆ (ಗ್ಲೈಕೋಜೆನೋಲೈಸಿಸ್ ಮತ್ತು ಗ್ಲೂಕೋನಿಯೋಜೆನಿಸಿಸ್).

ಇವುಗಳಿಂದಾಗಿ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಗ್ಲೂಕೋಸಿನ ಪರಿಮಾಣದ ಮಿತಿಯು ದಾಟಿ ಅದು ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹೊರಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಮೂತ್ರವು ಮಧುಮೂತ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಕ್ಕರೆಯ ಅಂಶವನ್ನು ಮೂತ್ರದ ಮೂಲಕ ವಿಸರ್ಜಿಸುವುದರಿಂದ ಬಹುಮೂತ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚುಹೆಚ್ಚು ಮೂತ್ರವು ದೇಹದಿಂದ ಹೋದಂತೆ ಬಾಯಾರಿಕೆಯೂ ಅಧಿಕವಾಗುವುದಲ್ಲದೆ ಹಸಿವೂ ಜಾಸ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಸಾರಜನಕಗಳು ಗ್ಲೂಕೋಸಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡುವುದರಿಂದ ದೇಹದ ಭಾರವು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಸಸಾರಜನಕದ ಅಭಾವ ಮತ್ತು ಅಪುಷ್ಟಿತನ ತಲೆದೋರುತ್ತದೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕೊಬ್ಬಿನ ವಿನಾಶಕ್ರಿಯೆಯು ಜಾಸ್ತಿಯಾಗಿ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಕೊಬ್ಬಿನ ಆಮ್ಲದ ಮಿತಿಯೂ, ಟ್ರೈಗ್ಲಿಸರೈಡ್‌ಗಳ ಪರಿಮಾಣವೂ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಕೊಲೆಸ್ಟಿರೋಲ್ ಅಂಶ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ದೇಹದ ಕೊಬ್ಬಿನ ವರ್ಧನಕ್ರಿಯೆಯು ಹಾಳಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕೀಟೋನ್ ಪದಾರ್ಥಗಳು (ಅಸಿಟೋ ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಬೀಟ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸಿ ಬ್ಯುಟಿರಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಅಸಿಟೋನ್) ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಾ ಅವು ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ವಿಸರ್ಜನೆಯಾಗುತ್ತವೆ (ಕೀಟೋನೂರಿಯ).

ದೇಹದಲ್ಲಿ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಸ್ರಾವದ ಹೆಚ್ಚಾಗುವಿಕೆಯಿಂದ ರಕ್ತದ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಮಿತಿಯು ತುಂಬಾ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಹೈಪೋಗ್ಲೈಸೀಮಿಯಾ (ಗ್ಲೂಕೋಸಿನ ಅಭಾವ) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಬರುವ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮಿದುಳಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುವು. ಮಿದುಳಿಗೆ ಯಾವಾಗಲೂ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಸರಬರಾಯಿ ಹೆಚ್ಚು ಅವಶ್ಯಕ ಮತ್ತು ನರಗಳ ಸಂವರ್ಧನ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೂ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಸದಾ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಮೊದಲು ಮಿದುಳಿನ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಇದರ ಅಭಾವವು ತಲೆದೋರಿ ತಲೆತಿರುಗುವಿಕೆ, ಮೂರ್ಛೆ ಮತ್ತು ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಕೇಂದ್ರಗಳ ನಿಲ್ಲುವಿಕೆಯಿಂದ ಸಾವು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

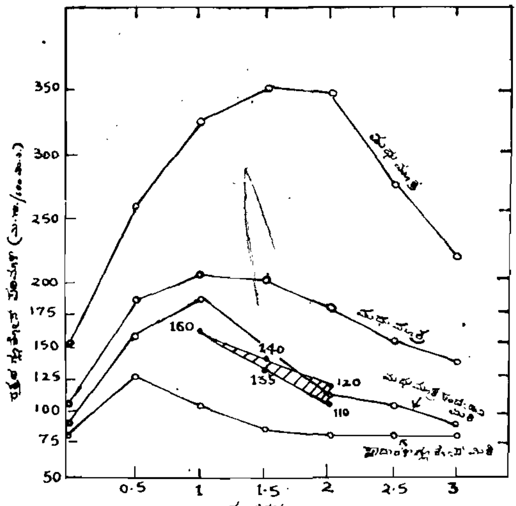
ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಮಿತಿಯನ್ನು ಸಹಿಸುವ ಪರೀಕ್ಷೆ

ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ 'ಡಯಬಿಟಿಸ್ ಮೆಲ್ಲಿಟಸ್' (ಮಧುಮೂತ್ರ) ರೋಗವು ಇನ್ಸುಲಿನ್ನಿನ ಅಭಾವದಿಂದ ಅಥವಾ ಇನ್ನಿತರ ಕಾರಣದಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕಾದರೆ, ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಮಿತಿಯನ್ನು ಸಹಿಸುವ ಒಂದು ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಮುಖಾಂತರ ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಬಗೆಯ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಕೆಲವು ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಸಬಹುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಗ್ಲೂಕೋಸನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಪರೀಕ್ಷೆ (ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಟಾಲರೆನ್ಸ್ ಟೆಸ್ಟ್) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದರಲ್ಲಿ, ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಸ್ರಾವವು ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಕಡಮೆ ಇದೆಯೋ ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಇದೆಯೋ ಎನ್ನುವುದನ್ನೂ ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುವ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಮಿತಿಯನ್ನು ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಸ್ರಾವವು ಎಷ್ಟುಬೇಗನೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಮರ್ಥ್ಯಹೊಂದಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ, ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ಆಹಾರ ಸೇವಿಸುವ ಮೊದಲು ರಕ್ತದ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಬೇಕು ; ಕೂಡಲೆ ಸುಮಾರು 50 ಗ್ರಾಂ ಗ್ಲೂಕೋಸನ್ನು ಸೇವಿಸಿ ಅನಂತರ ಎರಡು ಗಂಟೆಗಳವರೆಗೆ ಪ್ರತಿ ಅರ್ಧ ಗಂಟೆಗೊಮ್ಮೆ ರಕ್ತದ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಬೇಕು. ಆ ವೇಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೂತ್ರವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಅದರಲ್ಲಿ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಅಂಶವು ಇದೆಯೋ ಇಲ್ಲವೋ ಎಂದೂ ನಿರ್ಧರಿಸಬೇಕು.

ಕೋಷ್ಟಕ-3
ಪ್ರಾಣಿಗಳ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಪರಿಮಾಣದ ಅಳತೆ

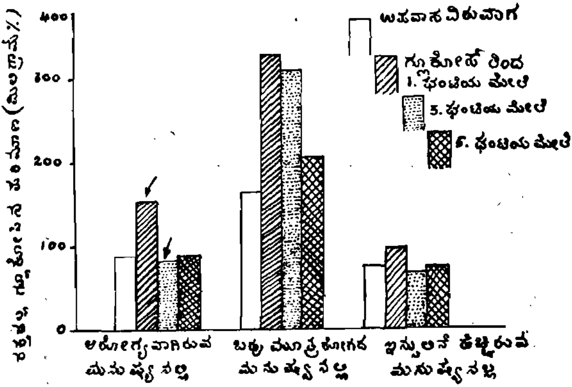
ಅ.ಸಂ.	ಪ್ರಾಣಿಗಳು	ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಅಳತೆ ಮಿ.ಗ್ರಾಂ/100 ಮಿ.ಲಿ.
1	ದನ	40–70
2	ಕುರಿ	30–50
3	ಮೇಕೆ	45–60
4	ಹಂದಿ	80–120
5	ಕುದುರೆ	55–95
6	ನಾಯಿ	80–120
7	ಕೋಳಿ	130–190
8	ಮನುಷ್ಯ	80–120
9	ಬೆಕ್ಕು	80–120



ಚಿತ್ರ 9 : ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಮಿತಿಯನ್ನು ಸಹಿಸುವ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ರೇಖಾನಕ್ಷೆ.

ಇನ್ಸುಲಿನ್ನಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಮತ್ತು ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ತೆಗೆದ ರೇಖಾ ನಕಾಶೆಯಿಂದ ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ 24 ಗಂಟೆಗಳ ಉಪವಾಸದ ನಂತರ 0.5 ಗ್ರಾಂ/ಕೆ.ಜಿ.ಯಂತೆ ಗ್ಲೂಕೋಸನ್ನು ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಇಂಜೆಕ್ಷನ್ ಮೂಲಕ ಕೊಟ್ಟು ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಅದರ ಏರುವಿಕೆ ಹಾಗೂ ಅದರ ಉಪಯೋಗಿಸುವಿಕೆಯನ್ನೂ ತಿಳಿಯಬಹುದಾಗಿದೆ.



ಚಿತ್ರ 10 : ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಮಿತಿಯನ್ನು ಸಹಿಸುವ ಸ್ತಂಭರೇಖಾ ನಕ್ಷೆ.

6. ಥೈಮಸ್ ಗ್ರಂಥಿ

ಈ ಗ್ರಂಥಿಯು ಹೃದಯವನ್ನು ಆವರಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಪೆರಿಕಾರ್ಡಿಯಂ ಕವಚಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿದ್ದು, ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುವವರೆಗೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾ ಇದ್ದು ಆಮೇಲೆ ತನ್ನಷ್ಟಕ್ಕೆ ತಾನೇ ಕ್ಷೀಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ಮೇಲ್ಭಾಗವು ಕುತ್ತಿಗೆಯವರೆಗೆ ಶ್ವಾಸನಾಳದಲ್ಲಿ ಪಸರಿಸುತ್ತದೆ. ದೇಹಕ್ಕೆ ಕೆಲವು ತರದ ಶ್ರಮವಿರುವಾಗ, ಅಂದರೆ ಗರ್ಭಧರಿಸಿದ ಸಮಯದಲ್ಲೂ, ಆಹಾರದ ಕೊರತೆ ಇರುವಾಗಲೂ, ರೋಗರುಜಿನಗಳ ಕಾಲದಲ್ಲೂ ಕೂಡಾ ಈ ಗ್ರಂಥಿಯು ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರ ಉತಕಗಳನ್ನು ಮೆಡುಲ್ಲಾ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್ ಎಂಬುದಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ಸ್ರವಿಸಲ್ಪಡುವ ಸ್ರಾವಕ್ಕೆ ಥೈಮೋಕ್ರೆಸಿನ್ ಎನ್ನುವರು.

ಥೈಮಸ್ ಗ್ರಂಥಿಯು ಹೆಚ್ಚು ಲಿಂಫಾಯ್ಡ್ ಕಣಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಇವು ಭ್ರೂಣದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕಪ್ರಾಯದಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾಗಿ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತಿದ್ದು ಕಡೆಗೆ ಅದರ ಬೆಳವಣಿಗೆ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಲಿಂಫಾಯ್ಡ್ ಉತಕಗಳಿಂದ ಚಿಕ್ಕಪ್ರಾಯದಲ್ಲಿ ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಲಿಂಫ್‌ಕಣಗಳು ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಸೇರಿ ಲಿಂಫ್‌ಗಂಟುಗಳು, ಪ್ಲೀಹ ಹಾಗೂ ಎಲುಬಿನ ತಿರುಳಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿ ದೇಹಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಪ್ರತಿಜೀವಿ (ಆಂಟಿಬಾಡಿ) ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆದುದರಿಂದ ಚಿಕ್ಕಪ್ರಾಯದಲ್ಲಿ ಥೈಮಸ್ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ಶರೀರದಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿದರೆ, ಅವು ಪ್ರತಿಜೀವಿ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ವಿಫಲಗೊಂಡು ರೋಗ ರುಜಿನಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್‌ನ ಸಂವರ್ಧನಕ್ರಿಯೆಯಿಂದಾದ ಎಲುಬಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳಲ್ಲೂ ಈ ಸ್ರಾವವು ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತದೆ. ಥೈಮೋಕ್ರೆಸಿನ್ ಸ್ರಾವವು ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿಗೂ ಸಹಾಯ ನೀಡುವುದೆಂದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ. ಕೋಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಅಭಾವದಿಂದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಹೊರಗಿನ ಕವಚವು ಮೆದುವಾಗುತ್ತದೆ.

ಮುಂದಣ ಪಿಟ್ಯುಟರಿಯ ಸ್ರಾವವು ಥೈಮಸ್ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ಉದ್ದೀಪಿಸುತ್ತದೆ.

7. ಪಿನಿಯಲ್ ಗ್ರಂಥಿ

ಈ ಗ್ರಂಥಿಯು ಮಿದುಳಿನಲ್ಲಿ ಮೂರನೇ ವೆಂಟ್ರಿಕಲ್ ಜಾಗದಲ್ಲಿ, ಒಂದು ತೊಟ್ಟಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಉತಕಗಳು ಮಿದುಳಿನ ನ್ಯೂರಾಗ್ಲಿಯ ಎಂಬವುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿಕೊಂಡಿದೆ.

ಚಿಕ್ಕಪ್ರಾಯದಲ್ಲೇ ಇದರ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ನಿಂತುಹೋಗಿ ಅದರ ಜಾಗವನ್ನು ಮಿದುಳಿನ ಉತಕಗಳೇ ಆವರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇದರ ಮುಖ್ಯವಾದ ಕಾರ್ಯಗಳು ಯಾವುವು ಎಂದು ಸರಿಯಾಗಿ ತಿಳಿದಿಲ್ಲವಾದರೂ, ದೇಹದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಅವಯವಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಂಬಿದ್ದಾರೆ. ಇದರ ಪರಿಣಾಮಗಳಿಂದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಬೇಗ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ.

8. ಲೈಂಗಿಕ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು

ಲೈಂಗಿಕ ಸ್ರಾವಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಅಂಡಾಶಯದಿಂದಲೂ ವೃಷಣಗಳಿಂದಲೂ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುತ್ತವೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಇಂತಹ ಲಕ್ಷಣಗಳುಳ್ಳ ಸ್ರಾವಗಳು ಇನ್ನಿತರ ಅವಯವಗಳಿಂದ ಅಂದರೆ ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್, ಮಾಸುಚೀಲ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯಮ್ ಮೊದಲಾದ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿಂದಲೂ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಚೋದಕ ಸ್ರಾವಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕೊಬ್ಬಿನವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದವು. ಅವುಗಳನ್ನು (1) ಆಂಡ್ರೊಜೆನ್ಸ್ (2) ಈಸ್ಟ್ರೊಜೆನ್ಸ್, (3) ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿನ್ ಮತ್ತು (4) ರಿಲ್ಯಾಕ್ಸಿನ್ ಎಂದು ನಾಲ್ಕು

ಭಾಗವಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ರಿಲ್ಯಾಕ್ಸಿನ್ ಸ್ರಾವವು ಸಸಾರಜನಕವಾಗಿದ್ದು ಉಳಿದ ವಿಭಾಗಗಳು ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದಂತೆ ಕೊಬ್ಬಿನ ಅಂಶಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ. ಕೊಬ್ಬಿನ ಅಂಶಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳೆಲ್ಲಾ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸೈಕ್ಲೊಪೆಂಟನೋ ಪರ್‌ಹೈಡ್ರೊ ಫಿನ್ಯಾಂತ್ರೀನ್ ಬೀಜದಿಂದ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುವುದೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಆಂಡ್ರೊಜೆನ್ಸ್, ಈಸ್ಟ್ರೊಜೆನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿನ್ ಸ್ರಾವಗಳು ಈ ಮೂಲಬೀಜದಿಂದ ಬೇರೆಬೇರೆ ಯಾಗಿ ಮಾರ್ಪಾಟುಹೊಂದಿ, ಅನೇಗ ಬಗೆಯ ಲಕ್ಷಣಗಳುಳ್ಳ ಅಂಶಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಾಟು ಹೊಂದುತ್ತವೆ.

ಆಂಡ್ರೊಜೆನ್ ಸ್ರಾವಗಳ ಪೈಕಿ ಟೆಸ್ಟೋಸ್ಟಿರೋನ್ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳದ್ದು. ಇದು ನಮ್ಮ ಎಲ್ಲಾ ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಆಂಡ್ರೊಸ್ಟೆನಿಡಿಯೋನ್ ಎಂಬ ಇನ್ನೊಂದು ಆಂಡ್ರೊಜೆನ್ ಕೂಡಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳು ತಮ್ಮ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸಿದ ನಂತರ ನಾಶಹೊಂದಿ, ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಆಂಡ್ರೊಸ್ಟಿರೋನ್, ಆಂಡ್ರೊಸ್ಟೋನ್ ಮತ್ತು ಎಪಿ ಆಂಡ್ರೊಸ್ಟಿರೋನ್ ಎಂಬುದಾಗಿ ಮಾರ್ಪಾಟಾಗಿ ಹೊರಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಈಸ್ಟ್ರೊಜೆನ್ ಸ್ರಾವಗಳಲ್ಲಿ ಈಸ್ಟ್ರೇಡಿಯೋಲ್ ಎಂಬ ಅಂಶವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಾಮು ಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿ, ದನ, ಹಂದಿ, ಕುದುರೆ, ನಾಯಿ ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯ ವರ್ಗಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಬರುತ್ತದೆ. ಈಸ್ಟ್ರೋನ್ ಮತ್ತು ಈಸ್ಟ್ರಿಯೋಲ್ ಎಂಬ ಅಂಶಗಳು ಕೂಡಾ ತೋರಿಬರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲದೆ, ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಇನ್ನಿತರ ಅಂಶಗಳು ಕೂಡಾ ಆಗಾಗ ತೋರಿಬರುತ್ತವೆ. ಹಂದಿ, ಕುದುರೆ ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ಈಸ್ಟ್ರೋನ್ ಎಂಬ ಅಂಶವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ತೋರಿಬರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಉತ್ಪನ್ನವಾದ ಪದಾರ್ಥವು ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೊರಬೀಳುತ್ತದೆ. ಕುದುರೆಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಈಕ್ವಿಲಿನ್ ಎಂಬುದಾಗಿ ಮಾರ್ಪ ಡುತ್ತವೆ.

ಗರ್ಭವನ್ನು ಪೋಷಿಸುವ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳಾದ ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿನ್ಸ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ವಾದ ಸ್ರಾವವು ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿರೋನ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಕುದುರೆಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ಇದು ಪ್ರೆಗ್ನೆಂಡಿಯೋಲ್ ಎಂಬುದಾಗಿ ಮಾರ್ಪಟ್ಟು ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೊರಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಮೂತ್ರಪಿಂಡದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಇತರ ಅವಯುವಗಳಲ್ಲಿ ಲೈಂಗಿಕ ಚೋದಕಸ್ರಾವ ಗಳು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ನಾಶಹೊಂದಿ ಹೊರಬೀಳುವ ಮುಖ್ಯ ಸ್ಥಳವೆಂದರೆ ಯಕೃತ್ತು. ಇಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಕೊಬ್ಬಿನ ಅಂಶಗಳುಳ್ಳ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ಸಂವರ್ಧನಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣಸಣ್ಣ ಭಾಗಗಳಾಗಿ ಇತರ ಪದಾರ್ಥಗಳೊಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿ ಹೊರಬೀಳುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಹೊರಬಿದ್ದ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ಲೂಕೋರೋನಿಡ್ಸ್ ಎಂಬುದು ಪಿತ್ತದ ಮೂಲಕ ಹೊರಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಲೈಂಗಿಕ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ಮೂಲಗಳು

ತರಡುಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುವ ಟೆಸ್ಟೋಸ್ಟಿರೋನ್ ಸ್ರಾವವು ತರಡಿನೊಳಗಿರುವ ಇಂಟರ್‌ಸ್ಟಿಷಿಯಲ್ ಕೋಶಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ (ಲೇಡಿಗ್ ಕೋಶಿಕೆಗಳು) ಸ್ರವಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಹಿಂದೆ ಹೇಳಿದಂತೆ ಲೇಡಿಗ್ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಮುಂದಣ ಪಿಟ್ಯುಟರಿಯ ಐ.ಸಿ.ಎಸ್.ಎಚ್. ಎಂಬ ಸ್ರಾವದಿಂದ ಪ್ರಚೋದಿಸಲ್ಪಟ್ಟು, ಟೆಸ್ಟೋಸ್ಟಿರೋನ್ ಸ್ರಾವವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ. ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳು ಹಾಗೂ ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಇದರ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ಈಸ್ಟ್ರೊಜೆನ್ ನಂತೆ ಯಾವ ರೀತಿಯ ಕಾಲಸಂಧಿಗೂ ಅನ್ವಯಿಸದೆ ಸದಾ ಸ್ರವಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಆದರೆ, ಪಕ್ಷಿಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಕಾಡುಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಡುಗಳಿಗೆ ಒಂದು ರೀತಿಯ ಕಾಲಸಂಧಿಯು ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ. ಆ ಗಂಡುಗಳು, ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಬೆದೆಗೆ ಬಂದಂತೆ ಟೆಸ್ಟೋಸ್ಟಿರೋನ್ ಫಲಿತದಿಂದ ಮದಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ತೋರುವ 'ಕಾಮೋದ್ರೇಕದ ಮದ' (ರಟ್ಟಿಂಗ್) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಅಂಡಾಶಯವು ಈಸ್ಟ್ರೊಜೆನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿನ್ಸ್ ಅನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಶಯದ 'ತೀಕ ಇಂಟರ್ನ' ಎಂಬ ಜಾಗವು ಈಸ್ಟ್ರೊಜೆನ್ಸ್ ಅನ್ನೂ, 'ಗ್ರಾನ್ಯುಲೋಸಾ' ಎಂಬ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿನ್ಸ್‌ಅನ್ನೂ ಸ್ರವಿಸುತ್ತವೆಂದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ. ಗರ್ಭದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಮಾಸುಚೀಲವು ಕೂಡಾ ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಈಸ್ಟ್ರೊಜೆನ್ಸ್‌ಅನ್ನೂ ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ. ರಿಲ್ಯಾಕ್ಸಿನ್ ಸ್ರಾವವು ಅಂಡಾಶಯದಲ್ಲಿದ್ದು ಗರ್ಭದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮಾಸುಚೀಲದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ.

ಲೈಂಗಿಕ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳು

1. **ಆಂಡ್ರೊಜೆನ್ಸ್** : ಇವು ಹೆಣ್ಣುಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗಿಂತ ಗಂಡುಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಪ್ತ ವಯಸ್ಸಿಗೆ ಬಂದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ, ಈ ಚೋದಕಸ್ರಾವವನ್ನು ಅಧಿಕವಾಗಿ ಉಂಟುಮಾಡುವ ತರಡನ್ನು ತೆಗೆದರೆ, ಅಂದರೆ ಹಿಡಮಾಡಿದರೆ, ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಅಥವಾ ಸಹಾಯಮಾಡುವ ಅವಯವಗಳಾದ ಸೆಮಿನಲ್ ವೆಸಿಕಲ್ಸ್, ಪ್ರೋಸ್ಟೇಟ್, ವೇಸಾ ಡೆಫರೆನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಎಪಿಡಿಡಿಮಿಸ್‌ಗಳು ಕ್ಷೀಣವಾಗುತ್ತಾ ತಮ್ಮ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಅಶಕ್ತವಾಗುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣಪ್ರಾಯದಲ್ಲೇ ತರಡನ್ನು ತೆಗೆದರೆ ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ಅವಯವಗಳು ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇಂತಹ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಬೇರೆ ತರಡನ್ನು ಕಿತ್ತು ಅಳವಡಿಸಿದರೆ ಈ ಅವಯವಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ತಿಳಿಯುವ ಪ್ರಕಾರ ತರಡಿನಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುವ ಟೆಸ್ಟೋಸ್ಟಿರೋನ್ ಎಂಬ ಚೋದಕಸ್ರಾವವು ಗಂಡು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಅಂಗಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಬಹು ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ. ಗಂಡು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಇನ್ನಿತರ ಲಕ್ಷಣಗಳಾದ ರೋಮಗಳ ಹಂಚಿಕೆ, ಕೊಂಬುಗಳ ಉದ್ಭವ, ರೋಮಗಳ ಬಣ್ಣ, ಹುಂಜಗಳ ಜುಟ್ಟು ಮೊದಲಾದುವೆಲ್ಲಾ ಆಂಡ್ರೊಜೆನ್ ಪಾಲಿನ

ಕಾರ್ಯಗಳಾಗಿವೆ. ಗಂಡುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಧಾಳಿದುಡುಕುತನವೂ, ಸ್ವರಬದಲಾವಣೆಗಳೂ, ಹೆಣ್ಣಿನ ಮೇಲಿರುವ ಆಸಕ್ತಿಗಳೂ, ಇದೇ ಆಂಡ್ರೊಜೆನ್ನಿನ ಪಾಲಿಗೆ ಸೇರಿದ್ದೆಂದು ತಿಳಿದಿದೆ. ಅಂಡಾಶಯಗಳಿಂದಲೂ ಸ್ವಲ್ಪ ಟೆಸ್ಟೋಸ್ಟಿರೋನ್ ಸ್ರಾವವು ಸ್ರವಿಸುವುದೆಂದು ತಿಳಿದಿದೆ. ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಗೆ ಸೇರಿದ, ಮೇಲಿನ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲದೆ ಆಂಡ್ರೊಜೆನ್ಸ್ ಗಳು ಸಸಾರಜನಕ ವರ್ಧನ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಮಾಡಿ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಸಸಾರಜನಕ, ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಮ್ ಮತ್ತು ರಂಜಕವನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಲ್ಲದೆ ಎಲುಬುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಸ್ನಾಯುಗಳನ್ನೂ ವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ.

2. ಈಸ್ಟ್ರೊಜೆನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿನ್ಸ್ : ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಬೆದೆಯ ಕಾಲ ಚಕ್ರದ ಮೊದಲ ಕಾಲವಾದ ಪೂರ್ವಬೆದೆ (ಪ್ರೋಈಸ್ಟ್ರಸ್) ಮತ್ತು ಅದರ ನಂತರ ಬರುವ ಬೆದೆ (ಈಸ್ಟ್ರಸ್) ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಈಸ್ಟ್ರೊಜೆನ್ಸ್ ಸ್ರಾವಗಳು ಸ್ರವಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಅನಂತರ 'ಲ್ಯುಟಿಯಂ' ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿನ್ಸ್ ಸ್ರವಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ ಎಂದು ಖಚಿತವಾಗಿ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಈಸ್ಟ್ರೊಜೆನ್ಸ್ ಇಂತಹ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸ್ರವಿಸಲ್ಪಡುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳ ಸಹಾಯವು ಸಂಭೋಗಕ್ಕೂ ಮತ್ತು ಇದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣುಗಂಡು ಬೀಜಕೋಶಿಕೆಗಳು ಒಟ್ಟುಗೂಡುವುದಕ್ಕೂ ಅನುಕೂಲ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿನ್ ಸ್ರಾವಗಳು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿದ ಕಣಗಳನ್ನು ತಕ್ಕ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸುವಂತೆ ಮತ್ತು ಗರ್ಭವು ಸುಸೂತ್ರವಾಗಿ ನೆಲೆ ನಿಲ್ಲುವಂತೆಯೂ, ಬೇಕಾದ ಅನುಕೂಲತೆಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಇವೆರಡು ವಿಭಾಗದ ಸ್ರಾವಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮೇಲಿನ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ವೈಯಕ್ತಿಕವಾಗಿಯೂ, ಕೆಲವುವೇಳೆ ಒಟ್ಟಾಗಿಯೂ, ಇನ್ನು ಕೆಲವುವೇಳೆ ಪ್ರತಿಕೂಲವಾಗಿಯೂ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ.

ಈಸ್ಟ್ರೊಜೆನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿನ್ಸ್, ಹೆಣ್ಣು ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಸಹಾಯಕ ಅವಯವಗಳಾದ ಅಂಡನಾಳ, ಗರ್ಭಕೋಶ, ಗರ್ಭಕೋಶದ ಕಂಠ ಮತ್ತು ಯೋನಿ ಇವುಗಳ ಚಲನೆಗೆ ಮತ್ತು ಸಂಕೋಚನಕ್ಕೆ ಸಹಾಯಮಾಡುವುದಲ್ಲದೆ, ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ವಿಸರ್ಜಿಸಲ್ಪಡುವ ರಸಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಣಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ಈಸ್ಟ್ರೊಜೆನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿನ್ಸ್ ತಮ್ಮ ಚಲನ-ಸಂಕೋಚನ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಪ್ರತಿಕೂಲವಾಗಿ ವರ್ತಿಸುತ್ತವಾದರೂ, ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ವಿಸರ್ಜನೆ ಕಾರ್ಯವಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟುಗೂಡಿ ಅನುಕೂಲವಾಗಿಯೇ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಬೆದೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಕೋಶ ಹಾಗೂ ಅಂಡನಾಳಕ್ಕೆ ರಕ್ತಚಲನೆಯು ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಊದಿಕೊಂಡು ಚಲನಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಜಾಗೃತವಾಗುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಚಲನಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಅಂಡಾಣುಗಳಿಗೂ ವೀರ್ಯದ ಜೀವಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗೂ ಕೆಳಗೆ ಮೇಲೆ ಚಲಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೆಚ್ಚಲಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು ಸಹಜ. ಅಂಡಾಶಯದಲ್ಲಿರುವ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳೆರಡೂ ಕೆಚ್ಚಲಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟುಗೂಡಿ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಈ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್ ಸ್ರಾವಗಳು ಕೆಚ್ಚಲಿನ ನಾಳಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹಾಗೂ ವೃದ್ಧಿಗೆ ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತವೆ ಅಲ್ಲದೆ ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿನ್ ಸ್ರಾವಗಳು ಕೆಚ್ಚಲಿನೊಳಗೆ ಗಾಳಿ ಗುಳ್ಳೆಗಳಂತಿರುವ ಕೋಶಿಕೆ ಗುಂಪುಗಳ ವೃದ್ಧಿ ಹಾಗೂ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತವೆ. ಅನಂತರ ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಮುಂದಣ ಪಿಟ್ಯುಟರಿಯ ಪ್ರೊಲ್ಯಾಕ್ಟಿನ್ ಸ್ರಾವವು ಕೆಲಸಮಾಡಿ, ಹಾಲನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್ ಸ್ರಾವಗಳು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಗರ್ಭಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕೂಡಾ ಸ್ರವಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೊರಬೀಳುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿನ್ ಸ್ರಾವಗಳೂ ಗರ್ಭದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸ್ರವಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳು ಗರ್ಭವನ್ನು ಸುಸೂತ್ರವಾಗಿ ಮುಂದುವರಿಯುವಂತೆ ಅನುಕೂಲ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಶಯವನ್ನು ಶರೀರದಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿದರೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿದ್ದ ಸ್ರಾವಗಳ ಲೋಪದಿಂದಾಗಿ ಗರ್ಭಸ್ರಾವವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆರಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಯಾವ ಸ್ರಾವಗಳು ಯಾವ ಯಾವ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಕೈಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ಖಚಿತವಾಗಿ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಅಂತೂ ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್ ಸ್ರಾವಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದರಿಂದ ಅಥವಾ ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿನ್ ಸ್ರಾವಗಳು ಕಡಮೆಯಾಗುವುದರಿಂದ ಆಕ್ಸಿಟೋಸಿನ್ ಸ್ರಾವವು ತನ್ನ ಮುಖ್ಯಕಾರ್ಯವಾದ ಗರ್ಭಕೋಶದ ಸಂಕೋಚನವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಗರ್ಭವನ್ನು ಹೊರಗೆ ತಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ರಿಲ್ಯಾಕ್ಸಿನ್ ಸ್ರಾವದ ಕಾರ್ಯಗಳು: ಲೈಂಗಿಕ ಸ್ರಾವಗಳ ಪೈಕಿ ರಿಲ್ಯಾಕ್ಸಿನ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವವು ಸಸಾರಜನಕದ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆ. ಇದರ ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯವೆಂದರೆ ಕಿಬ್ಬೊಟ್ಟೆಯ ಎಲುಬುಗಳನ್ನು ಸಡಿಲಿಸಿ, ಗರ್ಭವು ಹೊರಗೆ ಬರುವ ದಾರಿಯನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಅಗಲವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು. ಇದಲ್ಲದೆ ದನಗಳಲ್ಲಿಯೂ, ಕುರಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಈ ಚೋದಕಸ್ರಾವವು 'ಸೇಕ್ರೋ ಇಲಿಯಕ್' ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಸಡಿಲಿಸಿ ಹೆರಿಗೆಯ ದಾರಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಗರ್ಭಕೋಶದ ಹೆದ್ದಾರಿಯಾದ ಸರ್ವಿಕ್ಸ್ ಅನ್ನು (ಗರ್ಭಕೋಶದ ಕಂಠ) ಕೂಡಾ ವಿಸ್ತಾರಗೊಳಿಸುವುದೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ.

ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳಲ್ಲಿ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ಉಪಯೋಗ

ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಿಗೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳು ಸಂವರ್ಧನಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುವ ರೀತಿಗೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ, ಅವುಗಳನ್ನು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸಾಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಬಗೆಯ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಮೂರು ವಿಧವಾದ ಉಪಯೋಗವು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

1. ಶರೀರಕ್ರಿಯಾಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಯ ಕ್ರಿಯೆಯು ಕಡಮೆಯಾಗಿ ತೋರಿಬಂದರೆ ಇದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಚೋದಕಸ್ರಾವವನ್ನು ಬಳಸಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ಊರ್ಜಿತಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

2. ಕೆಲವು ರೋಗದ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕಾದರೆ, ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ರೋಗವನ್ನು ನಿಶ್ಚಯಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

3. ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳನ್ನು ಔಷಧಿಗಳಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಅದರ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಶರೀರದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ತರದಲ್ಲಿ ತೋರ್ಪಡುವಂತೆ ಮಾಡಿ, ಸಂವರ್ಧನಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಬೇಕಾಗುವಂತೆ ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ಉಪಯೋಗಗಳಿಂದ, ಕೆಲವುವೇಳೆ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಬೇಡವಾದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು ಉದ್ಭವಿಸಿ ಅನಾಹುತಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಬಹುದು. ಆದುದರಿಂದ ಈಗೀಗ, ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ಬದಲಿಗೆ ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸುವ ಕೃತಕ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ವಾಡಿಕೆಯಾಗಿದೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ 2

ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನಾಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ

ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರವು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರ ಗಮನವನ್ನು ಸೆಳೆದಿದೆ. ಈ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ವಿಮರ್ಶೆಗಳೂ, ಚರ್ಚೆಗಳೂ ತುಂಬಾ ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿವೆ. ಇದರ ಒಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯರ ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಕಡಮೆಮಾಡಿ ಲೋಕದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಣಗೊಳಿಸುವ ಕ್ರಮವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಸಂಶೋಧಿಸುವುದು. ಇನ್ನೊಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ತೀವ್ರಗೊಳಿಸಿ ಲೋಕಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುವ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಕೊರತೆಯನ್ನು ನಿವಾರಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಈಗಿನ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಸಕ್ತಿ ವಹಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇಂತಹ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ಕೈಗೊಂಡು ಪರಿಶೀಲನೆಮಾಡಲು ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಶಾಸ್ತ್ರದ ವಿಷಯವನ್ನು ಖಚಿತವಾಗಿ ತಿಳಿಯುವುದು ಅವಶ್ಯ. ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಈಗೀಗ ಮುಂದುವರಿದ ಲಕ್ಷಣತತ್ವದಲ್ಲಿ ಕೃತಕ ಗರ್ಭಧಾರಣೆ ವಿಧಾನಗಳು, ವೀರ್ಯಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳು ಮತ್ತು ಬೇರೆಬೇರೆ ದನಗಳ ಬೆದೆಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಒಂದೇಸಲ ಬರುವಂತೆ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನ ಮೊದಲಾದ ಹೊಸಕ್ರಮಗಳು ತಜ್ಞರ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬಂದಿವೆ. ಈ ವಿಷಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅನೇಕ ಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಲೇಖನಗಳು ಪ್ರಕಟವಾಗಿವೆ.

ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆ ಅಂಗಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ದೇಹದ ಇನ್ನಿತರ ಉತಕ ಮತ್ತು ಅಂಗಗಳೊಡನೆ ಬಹಳವಾಗಿ ಅನ್ಯೋನ್ಯತೆಯಿಂದಲೂ ಸಹಕಾರದಿಂದಲೂ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಯಾವುದಾದರೂ ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆ ಅವಯವಗಳು ತೊಂದರೆಗೀಡಾದರೆ ಇಡೀದೇಹದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಅವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಬಹುದು. ಅದರಂತೆಯೇ ದೇಹದ ಅವಯವಗಳ ಸ್ಥಿತ್ಯಂತರವು ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆ ಅವಯವಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಕ್ರಮವನ್ನು ಅವ್ಯವಸ್ಥಿತಗೊಳಿಸಬಹುದು. ಇವೆಲ್ಲಾ ಗತ್ಯಂತರಗಳು ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ಮತ್ತು ದೇಹದ ಇನ್ನಿತರ ನಿರ್ನಾಳ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ಅನ್ಯೋನ್ಯತೆ ತಪ್ಪುವುದರಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಹೊಂದಿದವುಗಳೆಂದರೆ ಲೈಂಗಿಕ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ಮತ್ತು ಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸಿನ ಚೋದಕ ಸ್ರಾವಗಳು. ಈ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಹಿಂದೆ ಆಯಾಯ ಗ್ರಂಥಿಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುತ್ತಿರುವಾಗ ವಿವರಿಸಿದೆ. ಈಗ ಇನ್ನೊಮ್ಮೆ ಅವುಗಳ ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಸಂಬಂಧಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ವಿವರಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯಕವಾಗುತ್ತದೆ.

ಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ ಗ್ರಂಥಿಯಿಂದ ಲೈಂಗಿಕ ಗ್ರಂಥಿಗಳನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವ ಸ್ರಾವಗಳು (ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗೊನೆಡೋಟ್ರೋಫಿನ್ಸ್)

ಅಡಿನೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸನ್ನು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುವ ಮೊದಲೇ ಶರೀರದಿಂದ ಹೊರತೆಗೆದರೆ, ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಅನುಷಂಗಿಕ ಅಂಗಗಳು ಬೆಳೆಯದೆ

ಹಾಗೆಯೇ ಸಣ್ಣಪ್ರಾಯದಲ್ಲಿ ಇದ್ದಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಅಂಡಾಶಯದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ನಿಂತುಹೋಗಿ ಅಲ್ಲಾಗುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ನಿಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದನಂತರ ಅದನ್ನು ಶರೀರದಿಂದ ಹೊರತೆಗೆದರೆ ಗರ್ಭಕೋಶವೂ, ಯೋನಿಯೂ ಅಂತರ್ವಲಿತವಾಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅಂಡಾಶಯದಲ್ಲಿ ಅಂಡಗಳು ಹೊರಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಇವೆಲ್ಲಾ ಕಾರ್ಯ ಅಡಚಣೆಗಳನ್ನು, ಅಡಿನೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸಿನ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳನ್ನು ಇಂಜೆಕ್ಷನ್ ಮೂಲಕ ದೇಹಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿದರೆ ತಪ್ಪಿಸಬಹುದು. ಈ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳಲ್ಲಿ ಎಫ್.ಎಸ್.ಎಚ್., ಎಲ್.ಎಚ್. ಮತ್ತು ಎಲ್.ಟಿ.ಎಚ್. ಎಂಬ ಮೂರು ಬಗೆಯ ಲೈಂಗಿಕ ಉತ್ತೇಜಕ ಸ್ರಾವಗಳಿವೆಯೆಂದು ಹಿಂದೆಯೇ ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಎಫ್.ಎಸ್.ಎಚ್. ಎಂಬ ಚೋದಕಸ್ರಾವವು ಅಂಡಾಶಯದಲ್ಲಿರುವ ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಶಯದ ಲೈಂಗಿಕ ಸ್ರಾವವಾದ ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್ಸ್ ಅನ್ನು ಹೆಚ್ಚುಹೆಚ್ಚಾಗಿ ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತದೆ. ಎರಡನೆಯದಾದ ಎಲ್.ಎಚ್. ಚೋದಕಸ್ರಾವವು ಅಂಡಾಶಯದೊಳಗೆ ಇರುವ ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳನ್ನು ಒಡೆಯುವಂತೆಯೂ ಅಲ್ಲಿರುವ ಅಂಡಾಣುಗಳನ್ನು ಹೊರಬೀಳುವಂತೆಯೂ ಹಾಗೂ ಅಲ್ಲಿಯೇ ಹೊಸ ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯಮ್ ಎಂಬ ಅಲ್ಪಕಾಲಿಕ ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವಂತೆಯೂ ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಎಲ್.ಎಚ್. ಸ್ರಾವದ ಸ್ವಲ್ಪ ಅಂಶವು ಎಫ್.ಎಸ್.ಎಚ್. ಸ್ರಾವದೊಂದಿಗೆ ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೂ, ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೂ ಸಹಾಯಕವಾಗುವುದೆಂದು ಭಾವಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮೂರನೇ ಸ್ರಾವವಾದ ಪ್ರೋಲೇಕ್ಟಿನ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವವು ಹೊಸದಾಗಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾದ ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯಮ್ ಅನ್ನು ಪೋಷಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗುವುದೆಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ.

ಅಂಡಾಶಯದ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು

ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಚಕ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಆವರ್ತಿಸುವ ಬೆದೆಯ ವಿಶೇಷ ಕಾರ್ಯಕಲಾಪಗಳಿಗೆ ಅಂಡಾಶಯದ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ಎಷ್ಟೊಂದು ಕಾರಣಗಳಾಗಿವೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯುವುದಕ್ಕೋಸ್ಕರ ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಮೊದಲು ತಿಳಿಯುವುದು ಅವಶ್ಯಕ. ಅಂಡಾಶಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುವ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ಅಂಡಾಶಯವನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವ ಇನ್ನಿತರ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳಿಂದ (ಟ್ರೋಫಿಕ್ ಸ್ರಾವಗಳು) ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಅಂಡಾಶಯದಿಂದ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುವ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ಕೊಬ್ಬಿನ ಗುಣಗಳಿಂದ ಕೂಡಿವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್ ಮತ್ತು ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್ ಸ್ರಾವಗಳು ಅಂಡಾಶಯದ 'ತೀಕ ಇಂಟರ್ನ' ಎಂಬ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಂದ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುತ್ತವೆ. 'ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್' ಸ್ರಾವಗಳು 'ಕಾರ್ಪೆರಾ ಲ್ಯುಟಿಯಾ' ಎಂದು ಅಂಡಾಶಯದೊಳಗೆ ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಉಂಟಾಗುವ ಗ್ರಂಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುತ್ತವೆ. ರಿಲ್ಯಾಕ್ಸಿನ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಸಸಾರಜನಕದಿಂದ ಕೂಡಿರುವ ಮೂರನೇ ಚೋದಕಸ್ರಾವವು ಅಂಡಾಶಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಕಿಬ್ಬೊಟ್ಟೆಯ ಕೆಲವು ಲಿಗಮೆಂಟ್ಸ್ ಅನ್ನು ಮತ್ತು ಎಲುಬುಗಳನ್ನು ಸಡಿಲಿಸುತ್ತದೆ.

ಅಂಡಾಶಯವನ್ನು ಶರೀರದಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿದರೆ ಅದರಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಅಂಡಗಳ ಮತ್ತು ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ಅಭಾವದಿಂದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಬೆದೆಗೆ ಬರುವುದು ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುವ ಮೊದಲೇ ಅಂಡಾಶಯವನ್ನು ಶರೀರ ದಿಂದ ಹೊರತೆಗೆದರೆ ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳು ಬಾಲ್ಯಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಅಂಡಗಳ ಕೊಳವೆ, ಗರ್ಭಾಶಯ ಮತ್ತು ಯೋನಿ ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಚ್ಚಲೂ, ಮೊಲೆ ಗಳೂ ಬಾಲ್ಯಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುವಂತೆಯೇ ಉಳಿಯುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಲೈಂಗಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳಾದ ಕಿಬ್ಬೊಟ್ಟೆಯ ಎಲುಬುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ದೇಹದಲ್ಲಿ ರೋಮ ಮತ್ತು ಕೊಬ್ಬುಗಳ ಹಂಚುವಿಕೆ ಮೊದಲಾದುವು ತೋರಿಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಹೆಚ್ಚು ವಯಸ್ಸಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ, ಹೀಗೆ ಅಂಡಾಶಯವನ್ನು ಶರೀರದಿಂದ ಹೊರತೆಗೆದರೆ ಜನನಗ್ರಂಥಿಗಳೂ, ಕೆಚ್ಚಲು ಮೊಲೆಗಳೂ ಇಳಿಮುಖವಾಗುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಅಂಡಾಶಯವನ್ನು ಹೊರತೆಗೆದ ಪ್ರಾಣಿ ಗಳಿಗೆ ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್ನನ್ನು ಕೊಟ್ಟರೆ ಮೇಲೆ ವಿವರಿಸಿದ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಿಸ ಬಹುದು.

ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಬೆದೆಗೆ ಬರುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆದುದರಿಂದ ಕೆಲವುವೇಳೆ ಬೆದೆಗೆ ಬಾರದಿರುವ ಆಕಳುಗಳಿಗೆ ಈಸ್ಟ್ರೋ ಜೆನ್ ಕೊಟ್ಟು ಬೆದೆಗೆ ಬರುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್ ಸ್ರಾವಗಳು ಅಸ್ಥಿ ಪಂಜರದ ಉದ್ದಎಲುಬುಗಳ ತುದಿಗಳನ್ನು ಬೇಗನೆ ಗಟ್ಟಿಮಾಡಿ, ಇವುಗಳು ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಬೆಳೆಯುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಚೋದಕಸ್ರಾವ ಗಳು, ಗಂಡುಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಲೈಂಗಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಕಡಮೆಮಾಡಿ, ಗಂಡು ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳನ್ನು ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ವೀರ್ಯದ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿ ಬಂಧಿಸುತ್ತವೆ.

ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿರೋನ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವವು ಗರ್ಭಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಮುಖ್ಯಸ್ರಾವ ವಾಗಿದೆ. ಇದು ಗರ್ಭಾಶಯದಲ್ಲಿ ಫಲವತ್ತಾದ ಅಂಡವನ್ನು ಉಳಿಸಿ ಅಲ್ಲಿಯೇ ನೆಲೆ ನಿಲ್ಲುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಅದನ್ನು ಗರ್ಭಕಾಲದಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಪೋಷಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಗರ್ಭಕೋಶದ ಚಲನೆಯನ್ನೂ, ಅಂಡಾಶಯದಿಂದ ಹೊಸ ಅಂಡಗಳ ಬಿಡುಗಡೆಯನ್ನೂ ಕಡಮೆಮಾಡುತ್ತದೆ. ಗಬ್ಬದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿರೋನ್ ಬೇಕಾ ಗಿದ್ದರೂ, ಕುದುರೆ ಮತ್ತು ನಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಸ್ರವಿಸುವ ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯಮ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದರೆ ಗರ್ಭಸ್ರಾವವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಎರಡು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಮಾಸು ಚೀಲಗಳು ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿರೋನ್ ಸ್ರಾವವನ್ನು ತಯಾರುಮಾಡುತ್ತಿರುವುದೇ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ.

ದನ, ಕುರಿ ಮತ್ತು ಹಂದಿಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದ ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್ ಸ್ರಾವಗಳೆಂದರೆ ಈಸ್ಟ್ರೇಡಿಯೋಲ್, ಈಸ್ಟ್ರೋನ್, ಮತ್ತು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಈಸ್ಟ್ರಿಯೋಲ್. ಗಬ್ಬದ ಕುದುರೆಗಳಲ್ಲಿ ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್‌ಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಈಕ್ವಿಲಿನ್ ಮತ್ತು ಈಕ್ವಿಲೆನಿನ್ ಎಂಬ ಸ್ರಾವಗಳು ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಆದುದರಿಂದ ಇವುಗಳ

ಮೂತ್ರವನ್ನು ಕೆಲವು ತರದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ದೇಹದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುವ ಕೊಬ್ಬಿನ ಅಂಶವುಳ್ಳ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯನ್ನು ಕೆಳಕಂಡ ಮೂರು ಹಂತದಲ್ಲಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು :

1. ಸಂವರ್ಧನಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲುಂಟಾದ ಅಸಿಟೇಟ್‌ನಿಂದ ಕ್ರಮೇಣ ಮಾರ್ಪಾಟಾಗಿ ಕೊಲೆಸ್ಟಿರೋಲ್ ಎಂಬ ಪದಾರ್ಥವು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

2. ಕೊಲೆಸ್ಟಿರೋಲ್ ಇನ್ನೂ ಮಾರ್ಪಾಟಾಗುತ್ತಾ ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿರೋನ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದುತ್ತದೆ.

3. ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿರೋನ್ ಸ್ರಾವವು ತನ್ನಿಂದಲೇ ಇತರ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳಾದ ಈಸ್ಟ್ರೊಜೆನ್, ಆಂಡ್ರೊಜೆನ್, ಕಾರ್ಟಿಕಾಯ್ಡ್ಸ್ ಎಂಬ ಬೇರೆಬೇರೆ ಸ್ರಾವಗಳನ್ನು ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಮೇಲ್ಕಂಡ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ಬಹುವಾಗಿ ಯಕೃತ್ತಿನಲ್ಲಿ ನಾಶಹೊಂದುತ್ತವೆ. ತದನಂತರ ಅವು ಪಿತ್ತದ ಮೂಲಕ ಅಥವಾ ಮೂತ್ರದ ಮೂಲಕ ದೇಹದಿಂದ ಹೊರ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಈ ವಿಧದ ತಯಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಪಾಟುಗಳನ್ನು ಹಿಂದೆ ಲೈಂಗಿಕ ಸ್ರಾವಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ಕುರಿತು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿರುವಾಗ ನಕಾಶೆಯ ಮೂಲಕ ವಿಶದೀಕರಿಸಿದೆ.

ಹೈಪೋತಾಲಮಸ್ ಹೇಗೆ ಅಡಿನೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಿ ಅಲ್ಲಿಯ ಜನನಗ್ರಂಥಿಪೌಷ್ಟಿಕ (ಗೊನೆಡೋಟ್ರೋಫಿಕ್) ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿಸಿ ಅಂಡಾಶಯಗಳನ್ನೂ, ತರಡುಗಳನ್ನೂ ಉತ್ತೇಜಿಸುತ್ತದೆಂದೂ ಹಿಂದೆ ಆಯಾಯ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿದೆ.

ಲೈಂಗಿಕ ಕಾಲಚಕ್ರ (ಸೆಕ್ಷುಯಲ್ ಸೈಕಲ್)

ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಅಂಗಗಳು ಲಯಬದ್ಧತೆಯಿಂದ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಪುನರಾವೃತ್ತಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ಬಗೆಯ ಪೂರ್ಣಲಯಬದ್ಧತೆಯನ್ನು ಬೆದೆಯ ಪುನರಾವೃತ್ತ ಅಥವಾ ಲೈಂಗಿಕ ಕಾಲಚಕ್ರವೆಂದು ಕರೆಯಬಹುದು. ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಬಗೆಯ ಲೈಂಗಿಕ ಕಾಲಚಕ್ರವು ಒಂದು ಬಗೆಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದರೂ, ಅವೆಲ್ಲವೂ ಒಂದು ಕಾಲಚಕ್ರಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿವೆ.

ಹೆಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಮುಖ್ಯ ಅಂಗವೆಂದರೆ ಅಂಡಾಶಯ. ಇದರಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿದ ಅಂಡಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾದ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಒಯ್ದು ಅವಕ್ಕೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಬೇಕಾದ ಸಂಪರ್ಕಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ಅಂಡಗಳು ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಹೆರಿಗೆಯ ಸಮಯದವರೆಗೆ ಪೋಷಿಸಲ್ಪಡುವುದಕ್ಕೆ ಈ ಅಂಡಾಶಯವು ಅಲ್ಲಿ ಸ್ರವಿಸುವ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಅನುಕೂಲ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಅಂಡಾಶಯಕ್ಕೆ ಎರಡು ಬಗೆಯ ಕಾರ್ಯಗಳಿವೆ. ಒಂದು, ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಅಂಡಗಳನ್ನು ತಯಾರುಮಾಡುವುದು; ಇನ್ನೊಂದು, ಒಂದು

ಬಗೆಯ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಿ, ಅವು ಅಂಡಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸುವಂತೆಯೂ ಮತ್ತು ಪೋಷಿಸುವಂತೆಯೂ ಮಾಡುವುದು. ಈ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ಚೋದಕ ಸ್ರಾವಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿ ಬೆದೆಯ ಕಾಲಚಕ್ರವನ್ನು ಕೆಲವು ಬಗೆಯ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ನೆಲೆಗಳಂತೆ ಮಾಡಿ ತೋರಿಸುತ್ತವೆ. ಬೆದೆಯ ಕಾಲಚಕ್ರವನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಹೇಳಿದ ಪ್ರಕಾರ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು.

1. ಪೂರ್ವಬೆದೆ (ಪ್ರೋಈಸ್ಟ್ರಮ್): ಇದು ಬೆದೆಯ ಪೂರ್ವಕಾಲ. ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬೆದೆಯ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ತಯಾರಿಕೆಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಅಂಡಾಶಯದೊಳಗೆ ಇರುವ 'ಗ್ರಾಫಿಯನ್ ಫೋಲಿಕಲ್' ಬೆಳೆಯುತ್ತಾ ಇದ್ದು, ಅಲ್ಲಿರುವ ಫೋಲಿಕ್ಯುಲರ್ ದ್ರವವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಾ ಬಂದು ಚೋದಕಸ್ರಾವವಾದ ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್ಸ್ ಅನ್ನು ತಯಾರುಮಾಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಚೋದಕಸ್ರಾವವು ರಕ್ತದ ಮುಖಾಂತರ ಅಂಡಾಶಯ ನಾಳವನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಿ ಅಲ್ಲಿರುವ ಎವೆಗೂದಲಿನಂಥ ಚುಂಗುಗಳನ್ನು ಬಲಪಡಿಸಿ ಅಂಡವನ್ನು ಗರ್ಭಕೋಶಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಗರ್ಭಕೋಶದ ಲೋಳೆಗೂಡಿದ ನಯಚರ್ಮಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದಷ್ಟು ರಕ್ತಸರಬರಾಜು ಮಾಡಿ, ಯೋನಿಯ ನಯಚರ್ಮಗಳನ್ನು ಗಡಸುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇವೆಲ್ಲವೂ ಬೆದೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲಾಗುವ ಸಂಭೋಗಕ್ಕೂ, ತದನಂತರ ಅಂಡಾಶಯದಿಂದ ಬಂದು ಗರ್ಭಕೋಶಕ್ಕೆ ಸೇರುವ ಅಂಡಗಳ ಪೋಷಣೆಗೂ ಬೇಕಾದ ಸಿದ್ಧತೆಗಳು. ನಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಕೋಶದಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ರಕ್ತಸ್ರಾವವಾಗಿ, ಅದು ಯೋನಿಯ ಮುಖಾಂತರ ಹೊರಬೀಳುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

2. ಬೆದೆ (ಈಸ್ಟ್ರಮ್) : ಈ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಬೆದೆಯ ಕಾಲವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ ಅಥವಾ ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ತೋರುವ ಕಾಮೋದ್ರೇಕದ ಸಮಯವೆನ್ನಬಹುದು. ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಸರಿಯಾಗಿ ತೋರಿಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣುಗಳು, ಗಂಡುಗಳನ್ನು ಸಂಭೋಗಕ್ಕೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ನೀಡುವ ಎಷ್ಟೋಬಗೆಯ ಚಿಹ್ನೆಗಳಿಂದ ಕರೆಯುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಬೆದೆಪೂರ್ವದ ಕಾಲದಲ್ಲಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿಗೆಯಾಗಿ, ಸಂಭೋಗಕ್ಕೂ ಅಂಡರೇತ್ರಾಣುಗಳ ಸಾಗಾಣಿಕೆಗೂ ಬೇಕಾದ ಅನುಕೂಲತೆಗಳು ಪೂರೈಕೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಅಂಡಾಶಯದೊಳಗೆ ಗ್ರಾಫಿಯನ್ ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಪಕ್ವವಾಗಿದ್ದು ಒಳಗಿದ್ದ ಅಂಡವನ್ನು ಹೊರಗೆ ಹಾಕಲು ಸಿದ್ಧವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಒಳಗಿದ್ದ ಅಂಡವು ಕೂಡಾ ಕೆಲವು ಬಗೆಯ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಂದ ಪಕ್ವ ಹೊಂದಿ ಬೆದೆಕಾಲದ ಅಂತ್ಯದಲ್ಲಿ ಗ್ರಾಫಿಯನ್ ಫೋಲಿಕಲ್ ಒಡೆದಾಗ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ರಾಫಿಯನ್ ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳು ಬೆದೆ ಸಮಯದ ಅಂತ್ಯದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮಷ್ಟಕ್ಕೆ ತಾವೇ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ಉತ್ತೇಜಕದಿಂದ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ಬೆಕ್ಕು, ಮೊಲ, ಮಿಂಕ್, ಅಳಿಲು ಮುಂತಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ರಾಫಿಯನ್ ಫೋಲಿಕಲ್ ಒಡೆಯಬೇಕಾದರೆ ಸಂಭೋಗದ ಉದ್ರೇಕವು ಅಗತ್ಯ

ವಾಗುತ್ತದೆ. ಸಂಭೋಗವಾಗದೆ ಇದ್ದರೆ ಫೋಲಿಕಲ್ ಒಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಅಂಡಾಣುವು ಹೊರಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ.

ದನಗಳಲ್ಲಿ ಬೆದೆಕಾಲವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ದನಗಳು ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹೋರಿಯ ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕೆ ಕೂಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಯೋನಿಯಿಂದ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಲೋಳೆಯನ್ನು ಸುರಿಸುತ್ತವೆ. ಬೆದೆಗೆ ಬಂದ ದನಗಳು ಆಹಾರವನ್ನು ಮುಟ್ಟದೆ ಬಯಲಿನಲ್ಲಿರುವಾಗ ಇತರ ದನಗಳ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಹೋರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಹಾರುವುದೂ ಹಾಗೂ ಕಟ್ಟಿಹಾಕಿದ್ದಲ್ಲಿ ವಿಶ್ರಾಂತಿಯಿಲ್ಲದೆ ತಳಮಳಿಸುವುದೂ ಬೆದೆಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು. ಅಲ್ಲದೆ ಆಗಾಗ ಮೂತ್ರವಿಸರ್ಜನೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಬಾಲವನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆತ್ತುವುದೂ ಕೂಡ ಬೆದೆಯ ಲಕ್ಷಣವೇ.

3. **ಉತ್ತರಬೆದೆ (ಮೆಟೀಸ್ಟ್ರಮ್)** : ಬೆದೆಯ ಕಾಲದ ಮುಂದಿನ ಕಾಲವೇ ಉತ್ತರಬೆದೆ. ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಶಯದಿಂದ ಗ್ರಾಫಿಯನ್ ಫೋಲಿಕಲ್ ಒಡೆದು ಉಳಿದ ಕುಳಿಯು ಹೊಸ ಕೋಶಿಕೆ ಕೂಟಗಳಿಂದ ತುಂಬಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಹೊಸದೊಂದು ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಯಾಗಿ ಮಾರ್ಪಾಟುಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯಮ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಹೊಸ ಗ್ರಾಫಿಯನ್ ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳನ್ನು ಬೆಳೆದು ಪಕ್ವವಾಗಲು ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮತ್ತೆ ಬೆದೆಗೆ ಬರುವುದಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶ ನೀಡುವುದಿಲ್ಲ. ಗರ್ಭಸ್ವೀಕಾರ ಮಾಡಿದನಂತರ ಅಂಡವನ್ನು ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿ ನೆಲೆನಿಲ್ಲುವಂತೆ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೆ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಪೋಷಣೆ ಕೊಡುವುದಕ್ಕೆ, ಕೆಚ್ಚಲು ಬೆಳೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಸಹಾಯ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಪೂರ್ವಬೆದೆ ಮತ್ತು ಬೆದೆ ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದುಬಂದ ಬದಲಾವಣೆಗಳೆಲ್ಲಾ ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕ್ಷೀಣವಾಗಿ ಮೊದಲಿನ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬರಲು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ.

4. **ಅಂತಿಮ ಬೆದೆ (ಡೈಈಸ್ಟ್ರಮ್)**: ಈ ಕಾಲವು, ಮಿಕ್ಕ ಕಾಲಗಳಿಗಿಂತ ದೀರ್ಘ ಅವಧಿಯದು. ಹೊಸದಾಗಿ ಉಂಟಾದ ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯಮ್ ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆದಿದ್ದು ಗರ್ಭಕೋಶವನ್ನು ಸುಭದ್ರವಾಗಿ ಕಾಪಾಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಗರ್ಭಕೋಶದ ಲೋಳೆಗೂಡಿದ ನಯಚರ್ಮವು ದಪ್ಪವಾಗಿ ಅದರಲ್ಲಿನ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಬೆಳೆದು, ಫಲವತ್ತಾದ ಅಂಡವನ್ನು ಪೋಷಿಸಲು ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಗರ್ಭಕೋಶದ ಹಾಲನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಮಾಸುಚೀಲದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೂ ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತವೆ. ಅಂಡವು ಫಲವತ್ತಾಗಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ಗರ್ಭವು ಮುಂದುವರಿಯುವುದಾದರೆ ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು, ಗರ್ಭದ ಅಂತ್ಯಕಾಲದವರೆಗೆ ಒದಗುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅಂಡವು ಫಲವತ್ತಾಗದಿದ್ದರೆ ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯಮ್ ಇನ್ನು ಮುಂದೆ ತನ್ನ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ ಎಂಬಂತೆ ಅಲ್ಲೇ ಒಣಗಿಹೋಗುತ್ತದೆ. ಪುನಃ ಗ್ರಾಫಿಯನ್ ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳು ಬೆಳೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತವೆ. ಈಗ ಈ ಕಾಲವು ಪುನಃ ಪೂರ್ವಬೆದೆ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ ಸೇರಿ ಕಾಲಚಕ್ರವನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುತ್ತದೆ.

ನಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ, ಅಂಡಗಳು ಫಲವತ್ತಾಗದಿದ್ದರೆ ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯಂ ಮತ್ತು ಅದರ ದೆಸೆಯಿಂದುಂಟಾದ ಗರ್ಭಕೋಶದ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ನಾಯಿಯು ಗರ್ಭದಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ ತೋರಿಬರುತ್ತದೆ. ಮೊಲಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇಂತಹ ಗರ್ಭದ ಲಕ್ಷಣಗಳು, ಅಂಡಗಳು ಫಲವತ್ತಾಗದಿದ್ದರೆ ಸುಮಾರು 16 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ತೋರಿಬರುತ್ತಿದ್ದು, ಇದನ್ನು ಕಪಟ ಗರ್ಭ (ಸೂಡೋಪ್ರೆಗ್ನೆನ್ಸಿ) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಗರ್ಭದಂತ್ಯದಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳನ್ನು ಸಾಕಲು ಬೇಕಾದ ಅನುಕೂಲತೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ತೋರಿಸುತ್ತವೆ.

ಹೀಗೆ ಅಂತಿಮಬೆದೆ ಕಾಲದ ಅಂತ್ಯದಲ್ಲಿ, ಪೂರ್ವಬೆದೆ, ಕಾಲಚಕ್ರದಂತೆ ಪುನರಾವರ್ತನೆಯಾಗಬಹುದು. ಅಥವಾ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ ಬೆದೆರಹಿತ (ಅನೀಸ್ಟ್ರಮ್) ಅಂದರೆ ಕೆಲವು ಸಮಯದವರೆಗೆ ನಿಶ್ಚಲವಾಗಿದ್ದು ಆಮೇಲೆ ಪೂರ್ವಬೆದೆ ಹಂತವನ್ನು ಮುಟ್ಟಬಹುದು. ಇನ್ನೊಂದು ಸಂಭವವೇನೆಂದರೆ, ಅಂತಿಮಬೆದೆ ಕಾಲವು ಫಲವತ್ತಾದ ಅಂಡದ ದೆಸೆಯಿಂದ ಗರ್ಭದ ಕಾಲವಾಗಬಹುದು.

ಉನ್ನತ ಶ್ರೇಣಿಯ ಸಸ್ತನಿ ಪ್ರಾಣಿವರ್ಗಗಳಲ್ಲಿ, ಅಂದರೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿಯೂ, ಕೋತಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ, ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಬೆದೆಯ ಕಾಲದಂತೆ, ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ತೋರುವ ಕಾಮೋದ್ರೇಕದ ಕಾಲದ ಬೆದೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಹೆಣ್ಣುಗಂಡುಗಳು ಸಂಭೋಗವನ್ನು ಎಲ್ಲಾ ಕಾಲದಲ್ಲೂ ಮಾಡುವುವು. ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಣುವಿನ ಉಚ್ಚಾಟನೆಯು ಮುಟ್ಟಾದಂದಿನಿಂದ 12 ದಿನಗಳ ನಂತರ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅಂಡವು ಫಲವತ್ತಾಗುವ ಸಂಭವ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಕುರಿಗಳು ಮತ್ತು ಕುದುರೆಗಳು ವರ್ಷದ ಕೆಲವು ಋತುವಿನಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಬೆದೆಯ ಕಾಲಚಕ್ರವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತವೆ. ಕಾಡುಪ್ರಾಣಿಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ವರ್ಷಕ್ಕೊಂದೇ ಬಾರಿ ಬೆದೆಗೆ ಬರುವುವು.

ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆ: ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬರುವುದು, ಅವುಗಳು ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಗೆ ಬಂದನಂತರ ಅಥವಾ ಮೈನೆರೆದನಂತರ ಮಾತ್ರ. ಹೀಗೆ ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಗೆ ಬಂದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ, ಅಂಡಾಶಯದೊಳಗೆ ಗ್ರಾಫಿಯನ್ ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆದಿದ್ದು, ಅವುಗಳ ಒಳಗಿರುವ ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್‌ಗಳು ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಕೊಳವೆಗಳುಳ್ಳ ಜನನಾಂಗಗಳನ್ನೂ, ಸ್ತನಗಳ ಗ್ರಂಥಿಗಳನ್ನೂ ಉತ್ತೇಜಿಸುತ್ತವೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಆನುಷಂಗಿಕ ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳೂ, ಲೈಂಗಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳೂ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಗೆ ಬರುವಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದಿದ್ದರೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಇಷ್ಟರಲ್ಲಿಯೇ ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಪೂರ್ಣಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಮುಟ್ಟಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದ ಒಂದುಸಾರಿಗೆ ಹಲವು ಮರಿಗಳನ್ನು ಹಾಕುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೊತ್ತಮೊದಲು ಮರಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ತುಂಬಾ ಕಡಮೆ ಇದ್ದು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಅಂಗಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆದಮೇಲೆ ಮರಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಗೆ ಬರುವ ಸಮಯವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹವಾಗುಣ ಮತ್ತು ದೇಹದ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಸಾಕಿದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಬೇಗನೆ ಬೆದೆಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಇದು ಕೆಲವು ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಉನ್ನತ ಮಟ್ಟದ ಆಹಾರವನ್ನು ತಿಂದ ದನಗಳು 9 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಬೆದೆಗೆ ಬರುತ್ತವೆಂದೂ, ಸ್ವಲ್ಪ ಕೆಳಮಟ್ಟದ ಆಹಾರತಿಂದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಬೆದೆಗೆ ಬರಲು ಒಂದು ವರ್ಷಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚುಕಾಲ ಬೇಕೆಂದೂ ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಠ ಆಹಾರತಿಂದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಬೆದೆಗೆ ಬರಲು ಒಂದೂವರೆ ವರ್ಷಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚುಕಾಲ ಬೇಕೆಂಬುದು ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಡೈರಿ ದನಗಳು ಒಂದು ವರ್ಷದೊಳಗೆ ಬೆದೆಗೆ ಬಂದರೆ ಇತರ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ದನಗಳು ಬೆದೆಗೆ ಬರಲು ಎರಡು ವರ್ಷಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚುಕಾಲ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಕುರಿಗಳೂ, ಹಂದಿಗಳೂ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಆರು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಮುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಬೆಕ್ಕುಗಳೂ ಇದೇ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬೆದೆಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ನಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಜಾತಿಗನುಸಾರವಾಗಿ ದೊಡ್ಡಜಾತಿಯವು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರಲು ಹೆಚ್ಚುಕಾಲ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಸಣ್ಣಜಾತಿಯವುಗಳು ಸುಮಾರು ಆರು ತಿಂಗಳಿಗೆ ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಮುಟ್ಟುತ್ತವೆ.

ವಿವಿಧ ಜಾತಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ಲೈಂಗಿಕ ಕಾಲಚಕ್ರದ ತಾರತಮ್ಯಗಳು

ಗರ್ಭಕೋಶ, ಯೋನಿ ಮತ್ತು ಅಂಡಾಶಯಗಳಲ್ಲಿ ಲೈಂಗಿಕ ಕಾಲಚಕ್ರದ ಸಮಯಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಎಲ್ಲಾ ಜಾತಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕಂಡುಬರುವುದಾದರೂ, ವಿವಿಧ ಜಾತಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುವ ಕಾಲ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿತಿಗಳು ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಹೊಂದಬಹುದು.

ದನಗಳು: ದನಗಳಲ್ಲಿ ಲೈಂಗಿಕ ಕಾಲಚಕ್ರವು ಸರಾಸರಿ 21 ದಿನಕ್ಕೆ ನಡೆಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಗೂ 18 ದಿನಗಳಿಂದ 24 ದಿನಗಳವರೆಗೂ ಸ್ಥಿತ್ಯಂತರಗೊಳ್ಳಬಹುದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಬೆದೆಯು ಸುಮಾರು 12 ರಿಂದ 24 ಗಂಟೆಗಳವರೆಗೆ ಇರುತ್ತದೆ (ಸರಾಸರಿ 18 ಗಂಟೆ). ಗ್ರಾಫಿಯನ್ ಫೋಲಿಕಲ್ ಒಡೆದು ಅಂಡ ಗಳಉಬ್ಬಾಟನೆಯು ಬೆದೆಯಾದ 10 ಗಂಟೆಯ ನಂತರ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯಮ್ ಗರ್ಭದ ಕಾಲವೆಲ್ಲಾ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿರೋನ್ ಸ್ರಾವವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಗರ್ಭಕಾಲವು ಸುಮಾರು 280 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ. ಎಮ್ಮೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕಾಲವು ಸರಾಸರಿ 310 ದಿನಗಳು. ಬೆದೆಯ ಆತ್ಮಾವೇಶದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ದನಗಳು ಶಾಂತಿಯಿಲ್ಲದೆ ತಳಮಳಿಸುತ್ತಿದ್ದು ಬೇರೆ ದನಗಳ ಮೇಲೆ ಹಾರುವುದಕ್ಕೆ ಅಥವಾ ಇನ್ನಿತರ ದನಗಳು ತನ್ನಮೇಲೆ ಹಾರುವುದಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶ ನೀಡುತ್ತವೆ. ಯೋನಿಯ ಭಾಗವು ಸ್ವಲ್ಪ ಊದಿದ್ದು ಅಲ್ಲಿಂದ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಬಣ್ಣವಿಲ್ಲದ ಲೋಳೆಯು ಸುರಿಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಆಗಾಗ ಮೂತ್ರವು ಕೂಡಾ ವಿಸರ್ಜಿಸಲ್ಪಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಬೆದೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಒಂದರಿಂದ ಐದು ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳು ಬೆಳೆದಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಒಂದು ಫೋಲಿಕಲ್ ಉತ್ತರಬೆದೆಯ ಮೊದಲನೇ ದಿನದಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಕೆಲವುವೇಳೆ ಎರಡಾಗಲೀ ಮೂರಾಗಲೀ ಒಡೆಯಬಹುದು. ಬಲಪಾರ್ಶ್ವದ ಅಂಡಾಶಯವು ಎಡಪಾರ್ಶ್ವಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಾರ್ಯಶೀಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ದನಗಳು ಕರುಹಾಕಿದ 3 ವಾರದಿಂದ 10 ವಾರಗಳೊಳಗೆ ಪುನಃ ಬೆದೆಗೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಕುರಿ ಮತ್ತು ಮೇಕೆಗಳು : ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಕುರಿಗಳು ಋತುಪ್ರಕಾರ ಲೈಂಗಿಕ ಕಾಲಚಕ್ರವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತವೆ. ಇನ್ನಿತರ ಋತುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆದೆಯಿಲ್ಲದೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಹಾಗೂ ದಿನದ ಬೆಳಕು ಮತ್ತು ರಾತ್ರಿಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು, ಆಯಾಯ ಋತುವಿನ ಉಷ್ಣತೆ, ದೇಹದ ಪೌಷ್ಟಿಕತೆ ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣಿನ ಮೇಲಿರುವ ಗಂಡಿನ ಪ್ರಭಾವ ಮುಂತಾದುವು ಬೆದೆಗೆ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಗಳಾಗಬಹುದು. ಲೈಂಗಿಕ ಕಾಲಚಕ್ರ ಪೂರ್ಣವಾಗಲು ಸುಮಾರು 16-17 ದಿನಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಬೆದೆಯ ಸಮಯವು 24 ರಿಂದ 36 ಗಂಟೆಗಳವರೆಗೆ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ 2 ಅಥವಾ 3 ಅಂಡಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹೊರಬೀಳುತ್ತವೆ. ಗರ್ಭದ ದಿನಗಳು 144 ರಿಂದ 152 ದಿನಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಆಡುಗಳಲ್ಲಿ ಲೈಂಗಿಕ ಕಾಲಚಕ್ರವು 19–20 ದಿನಗಳು ಇದ್ದು ಸ್ವಲ್ಪ ದೀರ್ಘವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಬೆದೆಯ ಕಾಲವು 40 ಗಂಟೆಗಳೆಂದೂ ಅಂಡಗಳ ಉಚ್ಛಾಟನೆಯು ಬೆದೆನಿಂತು 30 ರಿಂದ 36 ಗಂಟೆಗಳೊಳಗೆ ನಡೆಯುವುದೆಂದೂ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ.

ಹಂದಿಗಳು : ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಲೈಂಗಿಕ ಕಾಲಚಕ್ರ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಲು 21 ದಿನಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ. ಬೆದೆಯು 40 ರಿಂದ 46 ಗಂಟೆಗಳವರೆಗೆ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ. ಹಂದಿಗಳ ಬೆದೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು, ಇವುಗಳ ಟೊಂಕದ ಮೇಲೆ ಭಾರವನ್ನು ಇಟ್ಟಾಗ ಅವು ಕದಲದೆ ನಿಂತರೆ ಬೆದೆಯ ಕಾಲವೆಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಬಹುದು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡಾ ಕುರಿಗಳಂತೆ ಗ್ರಾಫಿಯನ್ ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳಿಂದ ಅಂಡಗಳ ಉಚ್ಛಾಟನೆಯು, ಬೆದೆಯ ಅಂತ್ಯಕಾಲದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. 10 ರಿಂದ 25 ಅಂಡಗಳು ಹೊರಬೀಳುತ್ತವೆಯೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಗರ್ಭದ ದಿನಗಳು 113 ರಿಂದ 123 ದಿನಗಳ ಕಾಲ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ. ಹಂದಿಗಳು ಮರಿಹಾಕಿದ ಸ್ವಲ್ಪದಿನಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಮತ್ತೆ ಬೆದೆಗೆ ಹಿಂದಿರುಗುತ್ತವೆ.

ಕುದುರೆಗಳು : ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಪೈಕಿ ಕುದುರೆಗಳಲ್ಲಿ ಲೈಂಗಿಕ ಕಾಲಚಕ್ರವು ತುಂಬಾ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಕುದುರೆಗಳು ಇಡೀವರ್ಷ ಲೈಂಗಿಕ ಕಾಲಚಕ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕುದುರೆಗಳು ಋತುವಿನ ಪ್ರಕಾರ ಲೈಂಗಿಕ ಕಾಲಚಕ್ರಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತವೆ. ಲೈಂಗಿಕ ಕಾಲಚಕ್ರದ ಕಾಲಾವಧಿ ಸರಾಸರಿ 21 ರಿಂದ 22 ದಿನಗಳಾದರೂ, 15 ರಿಂದ 29 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗಬಹುದು. ಬೆದೆಯ ಅವಧಿ 40 ರಿಂದ 60 ಗಂಟೆಗಳವರೆಗೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವುವೇಳೆ 2 ರಿಂದ 9 ದಿನಗಳವರೆಗೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಫಲವು ನಿಲ್ಲಲು ಎರಡು ಮೂರು ದಿನಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ಸಂಭೋಗ ಮಾಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಕುದುರೆಗಳು 'ಫೋಲ್‌ಹೀಟ್' ಅಂದರೆ ಮರಿಬೆದೆ ಎಂಬುದಾಗಿ ಮರಿಹಾಕಿದ ಸ್ವಲ್ಪ ದಿನಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಮತ್ತೆ ಬೆದೆಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಇದು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಮರಿಹಾಕಿದ 5 ರಿಂದ

18 ದಿನಗಳ ಒಳಗೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ರೂಢಿಯ ಪ್ರಕಾರ ಮರಿಹಾಕಿದ 9 ನೇ ದಿನದಲ್ಲಿ ಬೆದೆಯು ಇರುವುದರಿಂದ ಆ ದಿನವೇ ತಾಯಿಯನ್ನು ಸಂಭೋಗಕ್ಕೆ ಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ಬಹುವಾಗಿ, ಈ ಬೆದೆಯು ದಾಟಿದ ಮೇಲೆ ಕುದುರೆಗಳು ದೀರ್ಘ ಸಮಯದ ಅಂತಿಮಬೆದೆ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ ಎಂಬ ನಂಬಿಕೆ ಇರುವುದೇ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ. ಅಂಡಗಳ ಉಚ್ಚಾಟನೆಯು, ಬೆದೆಯ 3 ನೇ ದಿನದಿಂದ 6 ನೇ ದಿನದವರೆಗೆ ನಡೆಯಬಹುದು. ಗರ್ಭದ ಅವಧಿಯು 322 ರಿಂದ 340 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಕುದುರೆಗಳಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಕಾಲದಲ್ಲುಂಟಾಗುವ ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯಮ್ ಇನ್ನಿತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ ಗರ್ಭದ ಕೊನೆತನಕ ನಿಲ್ಲುವುದಿಲ್ಲ ; ಸುಮಾರು 40 ದಿನಗಳಿಂದ 50 ದಿನಗಳ ಒಳಗೆ ಅವನತಿ ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಗರ್ಭದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಅಂಡಗಳು ಬೆಳೆದು ಪಕ್ವವಾಗಿ ಹೊರಬೀಳಬಹುದು. ಅದರಿಂದ ಹೊಸ ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯಮ್ ರೂಪುಗೊಳ್ಳಬಹುದು. ಕುದುರೆಗಳ ಮಾಸುಚೀಲವು ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿರೋನ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವವನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ತಯಾರುಮಾಡುತ್ತಾ ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯಮ್‌ನ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

●

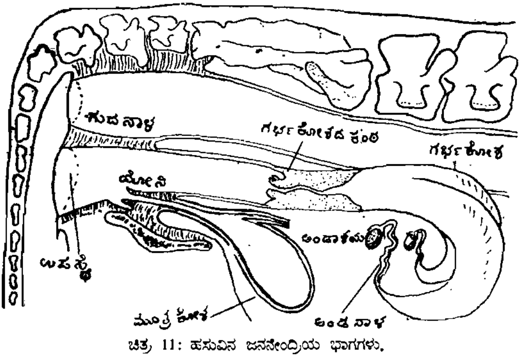
ಕುದುರೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೆದೆಯ ಲಕ್ಷಣದಿಂದ ಅಶಾಂತಿ, ಕೆರಳುವಿಕೆ, ಆಗಾಗ ಮೂತ್ರ ಶಂಖೆ ಮತ್ತು ಭಂಗಾಂಕುರವು (ಕ್ಲೈಟೋರಿಸ್) ಯೋನಿಯ ರಂಧ್ರದಲ್ಲಿ ಒಳಗೂ ಹೊರಗೂ ಚಲಿಸುವುದು ತೋರಿಬರುತ್ತದೆ. ಕುದುರೆಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ರಾಫಿಯನ್ ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳು ಬಹು ದೊಡ್ಡದಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 50 ರಿಂದ 80 ಮಿ.ಲೀ. ವರೆಗೆ ದ್ರವ್ಯವು ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳು ಒಡೆದು ಅಂಡಾಶಯದಿಂದ ಅಂಡವು ಹೊರಬೀಳುವ ಜಾಗಕ್ಕೆ 'ಒವ್ಯುಲೇಶನ್ ಫೋಸ್ಸಾ' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಕುದುರೆಗಳ ಗರ್ಭಕೋಶದ ಕಂಠದ್ವಾರವು (ಸರ್ವಿಕ್ಸ್) ದನಗಳಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ ತುಂಬಾ ಮಡಿಕೆಯಾಗಿರದೆ ನೇರವಾಗಿದೆ. ಆದುದರಿಂದ ವೀರ್ಯವು ಸಂಭೋಗದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಒಳಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತದೆ.

ನಾಯಿಗಳು : ಹೆಣ್ಣುನಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಎರಡುಸಲ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಕಾಲಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣಜಾತಿಯ ನಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ತರದ ಕಾಲಗಳು ಮೂರು ಸಲವೂ ಬರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಲೈಂಗಿಕ ಕಾಲಚಕ್ರದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ವಬೆದೆ ಕಾಲದ ಅವಧಿಯು ಸುಮಾರು ಒಂದುವಾರ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ, ಯೋನಿಯು ಸ್ವಲ್ಪ ಊದಿಕೊಂಡಿದ್ದು, ಅದರಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ರಕ್ತ ಹೊರಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ನಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆದೆ ಅವಧಿಯೂ ಪೂರ್ವಬೆದೆಯ ಅವಧಿಯಂತೆ ಒಂದು ವಾರವಿರುತ್ತದೆ. ಗ್ರಾಫಿಯನ್ ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳು ನಾಯಿಗಳ ಗಾತ್ರಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ಸುಮಾರು 4 ರಿಂದ 20 ರವರೆಗೆ ವೃದ್ಧಿಯಾಗಿ ಇವುಗಳಿಂದ ಅಂಡಾಣುಗಳು ಉಚ್ಚಾಟನೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ನಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಇನ್ನಿತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳಂತೆ ಅಂಡಾಣುಗಳು ಬೆಳೆದು ಭಿನ್ನವಾಗುವಾಗ, ಮೊದಲನೇ 'ಪೋಲಾರ್' ಭಾಗವು ಇನ್ನೂ ಅಂಡಾಣುಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದುದರಿಂದ, ಇವುಗಳ ಅಂಡಾಣುಗಳು ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯದೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಫಲಿತಕ್ಕೆ ಬರಲು ಮತ್ತೂ ಸ್ವಲ್ಪದಿನ ಹಿಡಿ

ಯುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಆ 'ಪೋಲಾರ್' ಭಾಗವು ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ಬಿಟ್ಟಮೇಲೆ ಫಲಿತಕ್ಕೆ ಬರಬೇಕು.

ಈವೇನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಕೋಲ್ ಎಂಬವರ ಹೇಳಿಕೆಯ ಮೇರೆಗೆ, ನಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ವಬೆದೆ 9 ದಿನವೂ, ಬೆದೆ 9 ದಿನವೂ. ಉತ್ತರಬೆದೆ 3 ತಿಂಗಳೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳ ಉತ್ತರಬೆದೆ ಕಾಲದಲ್ಲೇ ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ ಅಂತಿಮಬೆದೆ ಕಾಲವೂ ಸೇರಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ತೋರುವ ಕಪಟಗರ್ಭ (ಸೂಡೋ ಪ್ರೆಗ್ನೆನ್ಸಿ) ಕಾಲವೂ ಆಗಿಹೋಗಿರುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಬರುವ ಕಾಲವೇ ಬೆದೆರಹಿತ (ಅನೀಸ್ಟ್ರಸ್), ಅಂದರೆ ಬದಲಾವಣೆಯಿಲ್ಲದಿರುವ ನಿಶ್ಚಲತೆಯ ಕಾಲ.

ಬೆಕ್ಕುಗಳು: ಲೈಂಗಿಕ ಕಾಲಚಕ್ರವು ಬೆಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಋತುಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಎರಡುಸಾರಿ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬೆದೆಯು ಒಂದೊಂದು ಸಾರಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ದಿನವಿರುತ್ತದೆ. ಅಂಡಾಶಯದಿಂದ ಅಂಡಾಣುಗಳು ಹೊರಬೀಳಬೇಕಾದರೆ ಸಂಭೋಗದ ಉತ್ತೇಜಕವು ಅಗತ್ಯ. ಸಂಭೋಗದ ನಂತರ 26 ಅಥವಾ 27 ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಣುವು ಉಚ್ಚಾಟನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂಡಾಣುಗಳು ಗರ್ಭಕೋಶವನ್ನು ಸೇರಲು ಸುಮಾರು 5 ದಿನಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಗರ್ಭದ ಕಾಲವು ನಾಯಿಗಳಂತೆ 63 ದಿನಗಳು.



ಚಿತ್ರ 11: ಹಸುವಿನ ಜನನೇಂದ್ರಿಯ ಭಾಗಗಳು.

ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಅಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು

ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ಲೈಂಗಿಕ ಕಾಲಚಕ್ರವನ್ನು ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಿಯಂತ್ರಣಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಹಿಂದೆ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಅಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಇದರಿಂದ ಯಾವಬಗೆಯ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಆಗುತ್ತಿವೆಯೆಂದು ಈಗ ತಿಳಿಯೋಣ.

ಹೆಣ್ಣುಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಅಂಗಗಳಾಗಿ ಅಂಡಾಶಯಗಳು, ಅಂಡನಾಳಗಳು, ಗರ್ಭಕೋಶ, ಗರ್ಭಕೋಶದ ಕಂಠ, ಯೋನಿ ಮತ್ತು ಉಪಸ್ಥಗಳು ಇವೆ. ದನ ಮತ್ತು ಕುದುರೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಒಂದೇ ಒಂದು ಅಂಡಾಣು ವಿಸರ್ಜಿತ ವಾಗುತ್ತದೆ; ಕುರಿಗಳಲ್ಲಿ 2 ಅಥವಾ 3 ಅಂಡಾಣುಗಳು, ಹಂದಿಗಳಲ್ಲಿ 10 ರಿಂದ 25 ರವರೆಗೆ ವಿಸರ್ಜಿತವಾಗುತ್ತವೆ. ಗ್ರಾಫಿಯನ್ ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದು ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ, ಕೆಲವುವೇಳೆ ಒಂದು ಫೋಲಿಕಲ್‌ನಲ್ಲಿ 2 ಅಥವಾ 3 ಅಂಡಾಣುಗಳೂ ಇರಬಹುದು. ನಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಮಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಬಹು ಅಂಡಾಣುಗಳಿರುವ ಗ್ರಾಫಿಯನ್ ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ದನ ಮತ್ತು ಕುರಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಲಗಡೆಯ ಅಂಡಾಶಯವು ಎಡಗಡೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಕುದುರೆ, ಹಂದಿಗಳಲ್ಲಿ ಎಡಗಡೆಯ ಅಂಡಾಶಯವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಯುಳ್ಳದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅಂಡಾಣು ಮತ್ತು ವೀರ್ಯಾಣು ಜೊತೆಗೂಡಿ ಫಲವತ್ತಾಗುವುದು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಅಂಡನಾಳದ ಮೊದಲಿನ 1/3 ಭಾಗದಲ್ಲಿ. ಅಂಡ ನಾಳದ ಮೇಲಿನ ಕೊನೆಯು ತುಂಬಾ ಕೂದಲುಗಳಂತಿರುವ ಉತಕಗಳಿಂದ ಕರೆಕಟ್ಟಿದಂತಿದೆ. ಅಂಡಾಣುವು ಹೊರಹಾಕಲ್ಪಡುವಾಗ ಇವು ಅದನ್ನು ತಮ್ಮ ಕಡೆಗೆ ಎಳೆದುಕೊಂಡು ಅಂಡನಾಳದ ಮುಖಾಂತರ ಗರ್ಭಕೋಶಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸುತ್ತವೆ. ಅಂಡಾಣುಗಳು ಅಂಡಾಶಯದ ಹೊರಗೆ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಅಂಕಣಕ್ಕೆ ಬೀಳುವುದು ಬಹು ವಿರಳ.

ಅಂಡಾಣುವು ಫಲವತ್ತಾದ ನಂತರ, ಭಾಗವಾಗಿರುವ ಅಂಡನಾಳದ ಮುಖಾಂತರ ಗರ್ಭಕೋಶಕ್ಕೆ ಹೋಗುವುದಕ್ಕೆ ನಾಲ್ಕುದಿನಗಳ ಅಂತರವಿರುತ್ತದೆ. ನಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚುಕಾಲ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿ ಮಾಸುಚೀಲವು ಬೆಳೆಯುವವರೆಗೆ ಪಿಂಡದ ಪೋಷಣೆಗೆ, ಕಲ್ಮಶ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಗರ್ಭಕೋಶವೇ ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತದೆ. ಮೆಲುಕು ಹಾಕುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಕೋಶದ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ 80 ರಿಂದ 120 ರವರೆಗೆ 'ಕೇರಂಕ್ಲ್' ಎಂಬ ಅಂಕುರದಳಗಳು ಇದ್ದು, ಅವು ಭ್ರೂಣದ ಮಾಸುಚೀಲವನ್ನು ಹಿಡಿದುಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಗರ್ಭಕೋಶವು ವಿಶಾಲವಾದ ಲಿಗಮೆಂಟುಗಳು ಎಂಬ ತೆಳುಚರ್ಮದಂತಿರುವ ಅಸ್ಥಿರಜ್ಜುಗಳಿಂದ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಗೋಡೆಗಳಿಗೆ ತಗಲಿಕೊಂಡಿದೆ. (72–73 ಪುಟಗಳಲ್ಲಿನ ಕೋಷ್ಟಕ – 4 ನೋಡಿರಿ.)

ಅಂಡಾಶಯ: ಅಂಡಾಶಯವು ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ಕರ್ತವ್ಯಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುವ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ವಿಷಯ ಹಿಂದೆ ತಿಳಿದಿದ್ದೇವೆ. ಇನ್ನು ಅವು ಅಂಡಾಣುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಿಸುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಈಗ ಪರಿಶೀಲಿಸೋಣ.

ಎಲ್ಲಾ ಸಸ್ತನಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಶಯವನ್ನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ 'ಜರ್ಮಿನಲ್ ಎಪಿತೀಲಿಯಂ' ಆವರಿಸಿಕೊಂಡಿರುವುದಾದರೂ, ನಾಭಿಯ ಎಡೆಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಅದು ಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಅಂಡಾಣುಗಳು ನಾಭಿಯ ಜಾಗವನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಉಳಿದ ಎಲ್ಲಾ ಎಡೆಗಳಿಂದಲೂ ಉಚ್ಚಾಟನೆಯಾಗಬಹುದು. ಆದರೆ ಕುದುರೆಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾ

ಇದ್ದಂತೆ, ಅಂಡಾಶಯವು ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಬೆಳೆದು ಅದರ ಮೇಲ್ಗಡೆಯ ಉದರ ಪರಿವೇಷ್ಟನ ಪಟಲದಿಂದ (ಪೆರಿಟೋನಿಯಮ್) ಆವರಿಸಿಕೊಂಡಾಗ ಉಳಿದ ಜಾಗವೆಂದರೆ 'ಒವ್ಯು ಲೇಶನ್ ಫೋಸ್ಸಾ' ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿಂದ ಅಂಡಾಣುಗಳು ಹೊರಬೀಳುತ್ತವೆ. ಅಂಡಾಶಯವು ತನ್ನ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ಮೆಡುಲ್ಲಾ ಎಂಬ ಭಾಗದಿಂದ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಆವರಿಸಿಕೊಂಡ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್ ಎಂಬ ಅವಯವದಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಮೆಡುಲ್ಲಾದಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ನಾಳಗಳೂ, ನರಗಳೂ, ನರಗ್ರಂಥಿಗಳೂ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಕೋಶಿಕೆಕೂಟಗಳೂ ಸೇರಿವೆ. ಹೊರಗಿನ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ತುಂಬಾ ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳು ಸೇರಿವೆ. ಜರ್ಮಿನಲ್ ಎಪಿತೀಲಿಯಮ್ಮಿನ ಕೆಳಗಿರುವ ಟ್ಯುನಿಕಾ ಅಲ್ಬುಜೀನಿಯಾ ಪದರವು ಕುದುರೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ದಪ್ಪವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಗುದನಾಳದ ದ್ವಾರದಿಂದ ಕೈಹಾಕಿ ಅಂಡಾಶಯವನ್ನು ಕೈಯ ಬೆರಳಿನ ಮೂಲಕ ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ದನಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಬಗೆಯ ಪರೀಕ್ಷೆ ಸುಲಭ ಮತ್ತು ಅಂಡಾಶಯವನ್ನು ಬೆರಳುಗಳಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಾ, ಗ್ರಾಫಿಯನ್ ಫೋಲಿಕಲ್ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯಮ್‌ಗಳ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಅಂಡಾಣುಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾ, ಅದರ ಸುತ್ತಲಿರುವ ಕಣಗಳು ಮಾರ್ಪಾಟಾಗಿ 'ತೀಕ' ಎಂಬ ಹೊದಿಕೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು ಈಗ ಫೋಲಿಕಲ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ತೀಕವು ಒಳಗಿನ ಮತ್ತು ಹೊರಗಿನ ಹೊದಿಕೆಗಳಿಂದಿದ್ದು, ಒಳಗಿನ ತೀಕವು ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್ ಸ್ರಾವವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಇನ್ನೂ ಹೊಸ ಗ್ರಾನ್ಯುಲೋಸಾ ಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಈಗ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಫೋಲಿಕಲ್ ಅಡಿನೋ ಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸಿನಿಂದ ಬರುವ ಎಫ್.ಎಸ್.ಎಚ್. ಸ್ರಾವದಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ತೇಜಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಅಂಡಾಣುಗಳನ್ನು (ಕ್ಯುಮುಲಸ್ ಊಫೋರಸ್) ಅವುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗನುಸಾರ ವಿವರಿಸಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಪ್ರೈಮೋರ್ಡಿಯಲ್ ಫೋಲಿಕಲ್ ಅಂದರೆ ಒಂದು ಪದರು ಎಪಿತೀಲಿಯಮ್ಮಿನಿಂದ ಕೂಡಿದ ಅಂಡಾಣು. ಬೆಳೆಯುವ ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮೂರು ಪದರು ಎಪಿತೀಲಿಯಮ್ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಆಂಟ್ರುಮ್ ಮತ್ತು ತೀಕವು ಬೆಳೆದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಗ್ರಾಫಿಯನ್ ಫೋಲಿಕಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಅಂಡಗಳಿದ್ದು ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಆಂಟ್ರುಮ್ ಮತ್ತು ತೀಕಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಗ್ರಾಫಿಯನ್ ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳು ಒಡೆಯುವುದರಿಂದ ಅಂಡಾಣುಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳು ಒಡೆದು ದ್ರವ್ಯವು ಹೊರಗೆ ಚೆಲ್ಲುವಾಗ ಅಂಡಾಣುಗಳು ಅದರೊಟ್ಟಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೊರಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಆದರೂ ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳ ಚೀಲವು ಮುದುರಿಕೊಂಡಾಗ ಅದರ ಎಡೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿಬಿದ್ದು ಅಥವಾ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಕುಹರದೊಳಗೆ ಬಿದ್ದು ನಾಶವಾಗಬಹುದು. ಅಂತೂ ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಅವಯವಗಳಿಗೆ ಒದಗಿ ಫಲಿತಕ್ಕೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದುದರಿಂದಲೇ ಕೆಲವುಸಾರಿ ಸರಿಯಾದ ಸಂಭೋಗವಾದರೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಫಲಕ್ಕೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ.

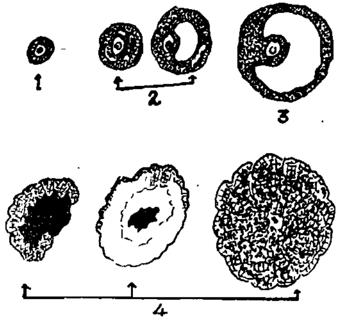
ಗ್ರಾಫಿಯನ್ ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳು ಕಾಲಚಕ್ರದಂತೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಮತ್ತು ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತ ಇರುತ್ತವೆ. ಭ್ರೂಣಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲೂ ಸಣ್ಣ ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳು ಸ್ವಲ್ಪಬೆಳೆದು ಆಮೇಲೆ

ಒಣಗಿ ಮಾಯವಾಗುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಹುಟ್ಟಿದಂದಿನಿಂದ ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಗೆ ಬರುವವರೆಗೂ ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಬಗೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೊಂದಿ ಕಡೆಗೆ ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದನಂತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಲೈಂಗಿಕ ಜೀವನದಲ್ಲಿ, ಕಾಲಚಕ್ರದಂತೆ ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳು ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾ, ಆಮೇಲೆ ಕ್ಷೀಣವಾಗಿ ಅಳಿಯುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅಂಡಗಳ ಜೀವಾವಧಿಯು ಬೇರೆ ಜೀವಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗಿಂತ (ರಕ್ತಕಣಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು) ಕಡಮೆಯಾಗಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ.

ಅನೇಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಗರ್ಭದ ಪ್ರಾರಂಭ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಗ್ರಾಫಿಯನ್ ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳು ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಒಡೆಯದೆ ಅಲ್ಲೇ ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತವೆ. ಗರ್ಭ ಮುಂದುವರಿದಂತೆಲ್ಲಾ ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳು ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ದೊಡ್ಡದಾಗದೆ ಅಲ್ಲೇ ಒಣಗಿಹೋಗುತ್ತವೆ. ಗರ್ಭದ ಅಂತ್ಯಕಾಲದಲ್ಲಿ ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳು ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದೇ ಇಲ್ಲ ಹಾಗೂ ಗರ್ಭದ ಯಾವುದೇ ಕಾಲದಲ್ಲಿ, ಕುದುರೆ ಜಾತಿಯೊಂದನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ, ಬೇರೆ ಯಾವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೂ ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳು ಒಡೆದು ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ಉಚ್ಚಾಟನೆ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಕುದುರೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯಮ್ಮಿನ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಗರ್ಭದ ಕಾಲದಲ್ಲುಂಟಾಗುವ ಮಾಸುಚೀಲವು ನಡೆಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ.

ಅಂಡಾಣುವಿನ ಉಚ್ಚಾಟನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯಮ್ಮಿನ ಉತ್ಪಾದನೆ

ಗ್ರಾಫಿಯನ್ ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳು, ತಮ್ಮೊಳಗಿನ ದ್ರವ್ಯದ ಒತ್ತಡದಿಂದ ಮತ್ತು ಪಿಟ್ಯುಟರಿಯ ಎಲ್.ಎಚ್. ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ಉದ್ದೀಪನೆಯಿಂದ ಅಂಡಾಶಯವನ್ನು ಒಡೆದು ಒಳಗಿದ್ದ ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ಹೊರಗೆಡಹುತ್ತವೆಂದು ಹಿಂದೆಯೇ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಈಗಈ ಕುಳಿಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯಮ್ ಎಂಬ ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಯು ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುತ್ತದೆ. ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳ ಕವಚಗಳು ಈಗ ತೀಕ ಕವಚಗಳೊಡನೆ ಮಡಿಕೆ ಮಡಿಕೆಯಾಗಿದ್ದು ಸ್ವಲ್ಪರಕ್ತವೂ ಇದರಲ್ಲಿ ಸೇರಿ ಕೆಂಪಗಿನ ಬಣ್ಣದಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರ್ಪಸ್ ಹೆಮರಾಜಿಕಮ್ (ಕೆಂಪು ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯಮ್) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ದಿನದಲ್ಲಿಯೇ ಇವೆಲ್ಲವೂ ಬದಲಾವಣೆಗೊಂಡು ಸರಿಯಾದ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದಿಂದ ಕೂಡಿದ ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯಮ್ ಆಗಿ ಮಾರ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಕುದುರೆಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಮಿಕ್ಕುಳಿದ ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯಮ್ ಗರ್ಭದ ಸಮಯವೆಲ್ಲಾ ಉಳಿದಿದ್ದು ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿರೋನ್ ಎಂಬ ಚೋದಕಸ್ರಾವವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮರಿಹಾಕಿದೊಡನೆ ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯಮ್ ಅಂತರ್ವಲಿತಗೊಂಡು, ಹೊಸದಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಗ್ರಾಫಿಯನ್ ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳು ಅಂಡಾಣುಗಳನ್ನು ಉಚ್ಚಾಟನೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಎಲ್.ಎಚ್. ಚೋದಕಸ್ರಾವವು ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ಉಚ್ಚಾಟನೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುವುದಲ್ಲದೆ ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯಮ್ ಅನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದಕ್ಕೂ ಮತ್ತು ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿರೋನ್ ಸ್ರಾವವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಕೂಡ ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 12 : ಫೋಲಿಕಲ್ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯಮ್ ಬೆಳವಣಿಗೆ.
(1) ಪ್ರಥಮ ಅಂಡಾಣು (2) ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳು (3) ಬಲಿತ ಅಂಡಾಣು
(4) ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯಮ್.

ಒಂದು ಪ್ರಾಣಿಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಾಣಿಗೆ ಅಂಡಾಣುವಿನ ಸ್ಥಳಾಂತರ

ಆನುವಂಶಿಕ ವಿಷಯವಾಗಿ ಮತ್ತು ಪರಿವೇಷ್ಟನೆಯ ವಿಷಯವಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ತಿಳಿಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಕೆಲವು ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಅಂಡಾಣುವಿನ ಸ್ಥಳಾಂತರ ಅಥವಾ ಬದಲಾಯಿಸುವಿಕೆಯಿಂದ ಕಲಿಯಬಹುದಾಗಿದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಪ್ರಾಣಿಯಿಂದ ಬೆಳೆದ ಕೆಲವು ಅಂಡಾಣುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಾಣಿಯ ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳಲ್ಲಿ ನೆಟ್ಟು ಅದು ಬೆಳೆದು ಫಲವೀಯುವಂತೆ ಮಾಡುವ ತುಂಬಾ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ನಡೆದಿವೆ. ಇದು ಸಫಲವಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಬೆದೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ತುಂಬಾ ಅಂಡಾಣುಗಳು ಹೊರ ಗೆಡಹುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಗೆ 'ಸೂಪರ್ ಒವ್ಯುಲೇಶನ್' ಎಂದು ಕರೆಯು ತ್ತಾರೆ. ಈ ಪ್ರಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಗೊನೆಡೋಟ್ರೋಫಿಕ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ಉಪಯೋಗ ದಿಂದ ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಗ್ರಾಫಿಯನ್ ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳು ಅಂಡಾಶಯದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ಬರುವಂತೆ ಮಾಡಿ, ಅನಂತರ ಅಂಡಾಣುಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಉಚ್ಚಾಟಿಸುವಂತಹ ಕ್ರಮ ವನ್ನಾಚರಿಸಿ ಕೃತಕ ಗರ್ಭದಾರಣೆಯ ಮುಖಾಂತರ ತುಂಬಾ ಅಂಡಾಣುಗಳನ್ನು ಫಲ ವತ್ತಾಗಿ ಮಾಡುವರು. ಆಮೇಲೆ ಫಲವತ್ತಾದ ಅಂಡಾಣುಗಳನ್ನು ತಾಯಿಯ ಜನ ನೇಂದ್ರಿಯಗಳಿಂದ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಮೂಲಕ ಹೊರತೆಗೆದು ಅವನ್ನು ಬೇರೊಂದು ಮಲತಾಯಿಯ ಗರ್ಭಕೋಶಕ್ಕೆ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಮೂಲಕ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆ ಉತ್ತಮ ತಳಿಯ ಫಲಗಳನ್ನು ಇನ್ನಿತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳಾಂತರಮಾಡಿ ತುಂಬಾ ಮರಿಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಈ ಬಗೆಯ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಮೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ದನಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಇಂತಹ ಕೆಲವು

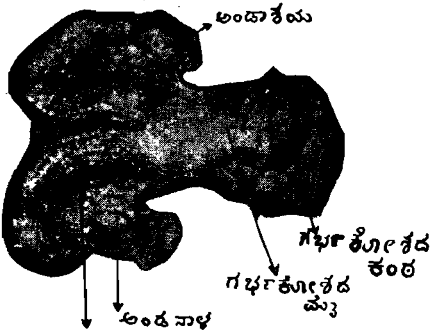
ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಸಫಲವಾಗಿವೆ. ಈ ಪ್ರಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ವಿಷಯಗಳೆಂದರೆ ತಾಯಿ ಮತ್ತು ಮಲತಾಯಿಯ ಲೈಂಗಿಕ ಕಾಲಚಕ್ರದ ನಿಶ್ಚಿತಸಮಯ. ಎರಡು ತಾಯಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ಒಂದೇ ಬಗೆಯ ಲೈಂಗಿಕ ಕಾಲಚಕ್ರದ ಸಮಯದಲ್ಲಿರುವಂತೆ ನೋಡಬೇಕು. ಫಲವತ್ತಾದ ಅಂಡಾಣುಗಳನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸುವ ಮಲತಾಯಿಯಲ್ಲಿನ ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯಮ್ ಮೊದಲಿನ ತಾಯಿಯ ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯಮ್ ಒಂದೇ ಪ್ರಾಯದ್ದಾಗಿರಬೇಕು. ಆಗ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣಶಕ್ತಿಯು ಎರಡು ತಾಯಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೂ ಒಂದೇ ತೆರನಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಸ್ವಯಂಪ್ರೇರಣೆ ಮತ್ತು ಇತರ ಪ್ರೇರೇಪಣೆಗಳಿಂದ ಆಗುವ ಅಂಡಾಣುಗಳ ಉಚ್ಚಾಟನೆ

ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದ ಸಸ್ತನಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಹುವಾಗಿ ಅಂಡಾಶಯದಿಂದ ಅಂಡಾಣುವಿನ ಉಚ್ಚಾಟನೆಯು ಕಾಲಚಕ್ರದಂತೆ ಕ್ಲುಪ್ತಕಾಲಕ್ಕೆ ಸ್ವಯಂಪ್ರೇರಣೆಯಿಂದ ನಡೆಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಕ್ರಮದಲ್ಲಾಗುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಸ್ವಯಂ ಅಂಡಾಣುಗಳನ್ನು ಉಚ್ಚಾಟನೆ ಮಾಡುವಂತಹ ಪ್ರಾಣಿಗಳೆನ್ನುವರು. ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಈ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದವುಗಳು. ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಶಯದಿಂದ ಅಂಡಾಣುವು ಹೊರಗೆಡಹಬೇಕಾದರೆ ಯೋನಿಯೊಳಗಿನ ಗರ್ಭದ್ವಾರವನ್ನು ಚೋದಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಗಂಡುಪ್ರಾಣಿಗಳೊಡನೆ ಸಂಭೋಗವಾಗುವಾಗ ಶಿಶ್ನದ ಚೋದಿಕೆಯಿಂದ ನೆರವೇರುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದಾಗುವ ಅಂಡಾಣುವಿನ ಉಚ್ಚಾಟನೆಯನ್ನು 'ಪ್ರೇರೇಪಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಉಚ್ಚಾಟನೆ' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇಂತಹ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಲ, ಬೆಕ್ಕು ಮತ್ತು ಮಿಂಕ್ ಎಂಬ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸೇರಿವೆ. ಈ ಎರಡು ಬಗೆಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಶಯದ ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳು ಒಡೆದು ಅಂಡಾಣುವು ಹೊರಬೀಳಬೇಕಾದರೆ ಎಲ್.ಎಚ್. ಚೋದಕಸ್ರಾವದ ಸಹಾಯವು ತುಂಬಾ ಅಗತ್ಯ. ಮೊದಲನೆಯ ಬಗೆಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸಿನ ಎಲ್. ಎಚ್. ಚೋದಕಸ್ರಾವದ ಬಿಡುಗಡೆಯು ಕಾಲಚಕ್ರದಂತೆ ಕ್ಲುಪ್ತಕಾಲಕ್ಕೆ ಒದಗುವುದು. ಎರಡನೆ ಬಗೆಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಯೋನಿಯ ಸ್ಥಳದಿಂದ ನರಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಹೈಪೋತಾಲಮಸ್ಸಿನ ಜಾಗಕ್ಕೆ ತಲಪಿದ ಪ್ರೇರಣೆಯಿಂದ ಎಲ್.ಎಚ್. ಬಿಡುಗಡೆಯ ಅಂಶವು ಮುಂಭಾಗದ ಪಿಟ್ಯುಟರಿಯಿಂದ ಎಲ್.ಎಚ್. ಸ್ರಾವವನ್ನು ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಪ್ರೇರಣೆಯು ಸ್ವಯಂಪ್ರೇರೇಪಣೆಯಿಂದ ಉಚ್ಚಾಟನೆಯಾಗುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಉದ್ಭವವಾಗುವುದೆಂದು ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಅಂತೂ ಅಂಡಾಶಯದಿಂದ ಹೊರಡುವ ಈಸ್ಟ್ರೊಜೆನ್ ಮತ್ತು ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿರೋನ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ಮಟ್ಟವು ಕಾರಣವಾಗಿರಬಹುದೆಂದು ಊಹಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇತರ ಪ್ರೇರೇಪಣೆಯಿಂದ ಉಚ್ಚಾಟನೆಯಾಗುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಲೈಂಗಿಕ ಕಾಲಚಕ್ರವು ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದುದರಿಂದ ಇಂತಹ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಯಾವ ಕಾಲದಲ್ಲೂ ಸಂಯೋಗಕ್ಕೆ ಸಿದ್ಧವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಅಂಡಾಶಯದ ನಾಳಗಳು ಮತ್ತು ಗರ್ಭಕೋಶ

ಎರಡು ತೆಳುವಾದ ಅಂಡಾಶಯದ ನಾಳಗಳು ಮಡಿಕೆ ಮಡಿಕೆಯಾಗಿದ್ದು ಅಂಡಾ



ಚಿತ್ರ 13: ಹಸುವಿನ ಜನನೇಂದ್ರಿಯ ಭಾಗಗಳು.

ಶಯದ ಸುತ್ತಲಿಂದ ಹೊರಟು ಗರ್ಭಾಶಯದ ಕೊಂಬುಗಳನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಅಂಡಾಶಯದ ಕೊನೆಯು ಕೂದಲಿನಿಂದ ಕರೆಕಟ್ಟಿದಂತಿರುವ ನಯಚರ್ಮದಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು ಅಂಡಾಶಯವನ್ನು ಆವರಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಅಂಡಾಣುವು ಉಚ್ಚಾಟನೆಯಾದ ನಂತರ, ಇವುಗಳ ಮುಖಾಂತರ ನಾಳವನ್ನು ಸೇರಿ ಕೆಳಗೆ ಗರ್ಭಕೋಶದ ಕೊಂಬುಗಳನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಗರ್ಭಕೋಶದ ಎರಡು ಕೊಂಬುಗಳು ದನ, ಕುರಿ ಮತ್ತು ಮೇಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು ಕುರಿಗಳ ಕೊಂಬಿನಾಕಾರದಂತೆ ಒಳಗೆ ಬಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಗರ್ಭಕೋಶದ ಮೈಯು ಗಿಡ್ಡವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕುದುರೆ, ನಾಯಿ ಮತ್ತು ಹಂದಿಗಳಲ್ಲಿ, ಗರ್ಭಾಶಯದ ಕೊಂಬುಗಳು ಮತ್ತು ಮೈಯು ಉದ್ದವಾಗಿಯೂ, ನೇರವಾಗಿಯೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಮೆಲುಕಾಡುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಗರ್ಭಾಶಯದೊಳಗೆ ಸುಮಾರು 80 ರಿಂದ 100 ರವರೆಗೆ ಕೇರಂಕಲ್ ಎಂಬ ಗಂಟುಗಳಿದ್ದು, ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಗರ್ಭದಲ್ಲಿರುವಾಗ ತಾಯಿಯ ಮಾಸು ಚೀಲವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಟ್ಟು ಭ್ರೂಣದ ಪೋಷಣೆಗೆ ಸಹಾಯಕಾರಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಗರ್ಭಕೋಶಕ್ಕೆ ಅನುಕಂಪನೀಯ ನರಗಳೂ, ಪ್ಯಾರಾಸಿಂಪಥೆಟಿಕ್ ನರಗಳೂ ಸರಬರಾಜಾಗಿ, ಮೊದಲಿನವು ಗರ್ಭಕೋಶದ ಸಂಕೋಚನಕ್ಕೆ ಒದಗುತ್ತವೆ.

ಅಂಡನಾಳಗಳ ಒಳಗಿನ ನಯಚರ್ಮವು ಸರಳವಾದ ಕಂಬಗಳ ಸಾಲಿನಂತಿರುವ ಎಪಿತೀಲಿಯಮ್ಮಿನಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವಕ್ಕೆ ತೆಳ್ಳಗಿನ ಕೂದಲಿನಂತಿರುವ ಚುಂಗುಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳು ಅಂಡಾಣುವಿನ ಸಾಗಾಣಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸಹಾಯ ಮಾಡುವುವೆಂದು ತಿಳಿದಿದೆ. ಅಂಡನಾಳಗಳ ಮತ್ತು ಗರ್ಭಕೋಶಗಳ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ

ಕೋಷ್ಟಕ - 4 **ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮತ್ತು ಕೆಲವು**

	ಪ್ರಾಣಿಗಳು	ಲೈಂಗಿಕ ಕಾಲಚಕ್ರದ ಅವಧಿ	ಬೆದೆಯ ಕಾಲದ ಅವಧಿ (ಈಸ್ಟ್ರಮ್)	ಅಂಡಾಣುವಿನ ಉಚ್ಚಾಟನೆಯ ಸಮಯ
1	ದನ	21 ದಿನಗಳು	18 ಗಂಟೆ	ಬೆದೆಯ ನಂತರ 11 ಗಂಟೆ
2	ಕುರಿ	17 ದಿನಗಳು, ಕೆಲವು ಜಾತಿಯಲ್ಲಿ ಲೈಂಗಿಕ ಕಾಲಚಕ್ರವು ಋತುವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ	29 ಗಂಟೆ	ಬೆದೆಯ ಅಂತ್ಯದಲ್ಲಿ
3	ಹಂದಿ	21 ದಿನಗಳು.	45 ಗಂಟೆ	24–36 ಗಂಟೆ ಬೆದೆಯು ಶುರುವಾದಮೇಲೆ
4	ಕುದುರೆ	21 ದಿನಗಳು ಋತುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡು	5-6 ದಿನಗಳು	ಬೆದೆಯ ನಂತರ 3–6 ದಿನಗಳು
5	ಮೇಕೆ	20 ದಿನಗಳು ಋತುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡು	40 ಗಂಟೆ	ಬೆದೆಯು ಪ್ರಾರಂಭದ ನಂತರ 33 ಗಂಟೆ
6	ನಾಯಿ	4–8 ತಿಂಗಳ ಅಂತರದಲ್ಲಿ (ಜಾತಿಗನುಗುಣವಾಗಿ)	ಪ್ರೋಈಸ್ಟ್ರಸ್ 9 ದಿನಗಳು ಈಸ್ಟ್ರಸ್ 9 ದಿನಗಳು	ಬೆದೆಯ ನಂತರ 3–4 ದಿನಗಳು
7	ಬೆಕ್ಕು	ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಎರಡಾವೃತ್ತಿ (ಕಪಟಗರ್ಭ 36 ದಿನಗಳು)	4 ದಿನಗಳು	ಸಂಭೋಗದ ನಂತರ 27 ಗಂಟೆ
8	ಮೊಲ	ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಕೆಲವು ಸಲ (ಕಪಟಗರ್ಭ 14–16 ದಿನ)	ಸರಿಯಾದ ಸಮಯವಿಲ್ಲ	ಸಂಭೋಗದ ನಂತರ 10 ಗಂಟೆ
9	ಇಲಿ	4–5 ದಿನಗಳು (ಕಪಟಗರ್ಭ 13 ದಿನಗಳು)	14 ಗಂಟೆ	ಬೆದೆಯ ಪ್ರಾರಂಭದ ನಂತರ 10 ಗಂಟೆ
10	ಗಿನಿ ಹಂದಿ	16 ದಿನಗಳು	8 ಗಂಟೆ	ಬೆದೆಯ ಪ್ರಾರಂಭದ ನಂತರ 10 ಗಂಟೆ

್ರಯೋಗಕ್ಕಿರುವ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಲೈಂಗಿಕ ಕಾಲಚಕ್ರ

ಲಿತ ಅಂಡಗಳಿಗೆ ಗರ್ಭ ೇಶ ಸೇರಲು ಬೇಕಾಗುವ ಸಮಯ	ಫಲಿತ ಅಂಡಗಳಿಗೆ ಗರ್ಭ ಕೋಶದಲ್ಲಿ ನೆಲೆ ನಿಲ್ಲಲು ಬೇಕಾಗುವ ಸಮಯ	ಮಾಸು ಚೀಲಗಳ ಸಂಕೇತ	ಗರ್ಭದ ಅವಧಿ
ಬೆದೆಯ ನಂತರ 4 ದಿನಗಳು	ಬೆದೆಯ ನಂತರ 35 ದಿನಗಳು	ಎಪಿತೀಲಿಯೋ ಕೋರಿಯಲ್	282 ದಿನಗಳು
ಬೆದೆಯ ನಂತರ 4 ದಿನಗಳು	ಬೆದೆಯ ನಂತರ 15 ದಿನಗಳು	ಸಿಂಡೆಸ್ಮೋ ಕೋರಿಯಲ್	148 ದಿನಗಳು
ಸಂಭೋಗವಾದಮೇಲೆ 3–4 ದಿನಗಳು	ಬೆದೆಯ ನಂತರ 10 ದಿನಗಳು	ಎಪಿತೀಲಿಯೋ ಕೋರಿಯಲ್	115 ದಿನಗಳು
	ಬೆದೆಯ ನಂತರ 56 ದಿನಗಳು	ಎಪಿತೀಲಿಯೋ ಕೋರಿಯಲ್	335 ದಿನಗಳು
ಬೆದೆಯ ನಂತರ 4 ದಿನಗಳು	ಬೆದೆಯ ನಂತರ 20 ದಿನಗಳು	ಸಿಂಡೆಸ್ಮೋ ಕೋರಿಯಲ್	148 ದಿನಗಳು
ಸಂಭೋಗದ ನಂತರ 5–6 ದಿನಗಳು	ಸಂಭೋಗದ ನಂತರ 15 ದಿನಗಳು	ಎಂಡೋತೀಲಿಯೋ ಕೋರಿಯಲ್	60 ದಿನಗಳು
ಡಾಣುವಿನ ಉಚ್ಚಾಟನೆ ಯಾದ 4 ದಿನಗಳು	ಸಂಭೋಗದ ನಂತರ 13 ದಿನಗಳು	ಎಂಡೋತೀಲಿಯೋ ಕೋರಿಯಲ್	63 ದಿನಗಳು
ಸಂಭೋಗದ ನಂತರ 4 ದಿನಗಳು	ಸಂಭೋಗದ ನಂತರ 8 ದಿನಗಳು	ಹೀಮೋ ಎಂಡೋ ತೀಲಿಯಲ್	32 ದಿನಗಳು
ಸಂಭೋಗದ ನಂತರ 4 ದಿನಗಳು	ಸಂಭೋಗದ ನಂತರ 6 ದಿನಗಳು	ಹೀಮೋ ಕೋರಿಯಲ್	22 ದಿನಗಳು
ಸಂಭೋಗದ ನಂತರ 4 ದಿನಗಳು	ಸಂಭೋಗದ ನಂತರ 7 ದಿನಗಳು	ಹೀಮೋ ಕೋರಿಯಲ್	68 ದಿನಗಳು

ಒಂದುಬಗೆಯ ಸಂಕೋಚನ ವ್ಯಾಕೋಚನದಿಂದ ಕೂಡಿದವುಗಳಾಗಿ, ಲೈಂಗಿಕ ಕಾಲಚಕ್ರದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತವೆ. ಬೆದೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಅಂಡಾಣುವಿನ ಉಚ್ಚಾಟನೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ, ಇಂತಹ ಸಂಕೋಚನಗಳು ಅಧಿಕವಾಗಿದ್ದು, ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯಮ್‌ಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆದನಂತರ ಈ ಬಗೆಯ ಚಟುವಟಿಕೆಯು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಅವಯವಗಳ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ದೇಹದಿಂದ ಹೊರತೆಗೆದರೆ ಅನುಕೂಲವಾದ ದ್ರವ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ ನೋಡಿದರೂ ಅವುಗಳ ಸಂಕೋಚನ ವ್ಯಾಕೋಚನಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನೋಡಬಹುದಾಗಿದೆ. ದೇಹದೊಳಗೆ ಇಂತಹ ಚಲನೆಯು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಅಂಡಾಶಯದ ನಾಳಗಳ ತುದಿಯಿಂದ ಉದ್ಭವವಾಗಿ ಗರ್ಭಕೋಶಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಜನನಾಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಲಚಕ್ರದಂತೆ ತೋರಿಬರುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು

ಲೈಂಗಿಕ ಕಾಲಚಕ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಬರುವಂತೆ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಗರ್ಭಕೋಶದ ಒಳಗಿನ ಪೊರೆಯಲ್ಲೂ ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ತೋರಿಬರುತ್ತವೆ. ಈ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಗರ್ಭದಾನವಾಗಿ ಬರುವ ಪಿಂಡವನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಿ ಅದನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಪೋಷಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಅವಶ್ಯವಿರುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಾಗಿವೆ. ದನಗಳ ಗರ್ಭಕೋಶದ ಒಳಪೊರೆಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿವೆ. ಅವು ಬೆದೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಅನಂತರ, ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿರೋನ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವದ ಉತ್ತೇಜನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಸುಮಾರು ಬೆದೆಯಾದ ಹದಿನಾರು ದಿನಗಳ ನಂತರ ಈ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ರಕ್ತಹೀನವಾಗುತ್ತಾ ಬಂದು ಬಲಹೀನವಾಗುತ್ತವೆ. ಗರ್ಭಕೋಶದ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಕೂಡಾ ಲೈಂಗಿಕ ಕಾಲಚಕ್ರಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದಂತೆ ಚಲನಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಬೆದೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸ್ನಾಯುಗಳ ಸಂಕೋಚನವ್ಯಾಕೋಚನಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯಮ್ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಶಕ್ತಿಯು ಕುಂದುತ್ತಿದ್ದು ಹದಿನಾರನೆಯ ದಿನದ ನಂತರ ಪುನಃ ಶಕ್ತಿವರ್ಧಕ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಪೂರ್ವಬೆದೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಕೋಶದ ಕತ್ತಿನ ಪೊರೆಗಳು ಒರಟಾದ ಅನೇಕ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಚಟುವಟಿಕೆ ಹೊಂದಿದ್ದು ಹೆಚ್ಚಿನ ಲೋಳೆ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಒಸರಿಸುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ 8 ರಿಂದ 11 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಒಣಗುತ್ತಾ ಬಂದು ಲೋಳೆಯನ್ನು ಸ್ರವಿಸುವ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ವಿಫಲಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಗರ್ಭಕೋಶದ ಕುತ್ತಿಗೆಯ ಬಾಗಿಲು ಬೆದೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ತೆರೆದಿದ್ದು, ಇನ್ನಿತರ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಭದ್ರವಾಗಿ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಒಸರುವ ಲೋಳೆಯು ಕೆಲವು ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಪ್ರಕಾರ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ಲೋಳೆಯನ್ನು ಗಾಜಿನ ಬಿಲ್ಲೆಯ ಮೇಲೆ ಹರಡಿಸಿ ಒಣಗಿಸುವಾಗ ಅದು ಲೈಂಗಿಕ ಕಾಲಚಕ್ರದ ಸಮಯಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಮಾದರಿಯ ರೂಪಿಕೆಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಈ ಲಕ್ಷಣದ ರೀತಿಯನ್ನು ಹಸುಗಳಲ್ಲಿ ಗರ್ಭವು ಫಲವತ್ತಾಗಿದೆಯೋ ಇಲ್ಲವೋ ಎಂಬುದನ್ನು ನಿಶ್ಚಯಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಅಂಡಾಶಯದ ನಾಳಗಳು, ಲೈಂಗಿಕ ಕಾಲಚಕ್ರದ ಸಮಯಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಚಟು

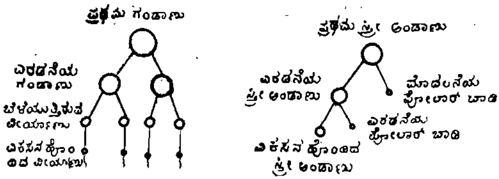
ವಟಿಕೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ಮತ್ತು ವೀರ್ಯಾಣುವನ್ನು ಸಾಗಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯಗತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅಂಡಾಶಯದ ಬಳಿಯಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಪೊರೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪದರುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು ಗರ್ಭಕೋಶಕ್ಕೆ ಸೇರುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ದಪ್ಪನಾದ ಸ್ನಾಯುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಒಳಗಿನ ಪೊರೆಯು ತುಂಬಾ ರೋಮದಂತಿರುವ ಎವೆಗಳಿಂದ ರಚನೆಗೊಂಡು ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ಸಾಗಿಸುವ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇವು ಬೆದೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತವೆ, ಆದರೆ ಇನ್ನಿತರ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣದಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅಂಡಾಶಯದ ನಾಳಗಳ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಕೂಡಾ ಬೆದೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲುಂಟಾಗುವ ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವದ ಉತ್ತೇಜನಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಬೆದೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಶಯದ ನಾಳದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಸ್ರಾವವು ಉಂಟಾಗಿ ಅಂಡಾಶಯದ ಕಡೆಗೆ ಒಸರುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

ಲೈಂಗಿಕ ಕಾಲಚಕ್ರದ ಸಮಯಗಳಲ್ಲಿ ಯೋನಿಯಲ್ಲೂ ವಿವಿಧರೀತಿಯ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಯೋನಿಯ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ, ಅಂದರೆ ಗರ್ಭಕೋಶದ ಕುತ್ತಿಗೆಹತ್ತಿರ, ಲೋಳೆಗೂಡಿದ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಅಧಿಕವಾಗಿದ್ದು ಒಂದು ಬಗೆಯ ಲೋಳೆಯನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಪೂರ್ವಬೆದೆ ಮತ್ತು ಬೆದೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸ್ರವಿಕೆಯು ಇರುತ್ತದೆ. ಯೋನಿಯ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲೂ ಇಂತಹ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಇರುತ್ತವೆ.

ಹಸುಗಳ ಜನನಾಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಆದಂತೆ ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಇತರ ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೂ ಸ್ವಲ್ಪ ರೀತ್ಯಂತರದಿಂದ ಲೈಂಗಿಕ ಕಾಲಚಕ್ರವನ್ನನುಸರಿಸಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಲೈಂಗಿಕ ಕಾಲಚಕ್ರದಲ್ಲುಂಟಾಗುವ ಚೋದಕ ಸ್ರಾವಗಳ ಉತ್ತೇಜನಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವುದೆಂದು ವಿಶದವಾಗುತ್ತದೆ.

ಜೀವಾಣುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ

ಹೆಣ್ಣು ಮತ್ತು ಗಂಡು ಜೀವಾಣುಗಳು, ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವಾಗ ಒಂದುಬಗೆಯ ವಿಭಜನೆಯಾಗುತ್ತಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅಂತೆಯೇ ವಿಕಸನ ಹೊಂದುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಬಗೆಯ ವಿಭಜನೆಯಾಗುವುದರಿಂದ ಜೀವಾಣುಗಳಲ್ಲಿರುವ ವರ್ಣತಂತು (ಕ್ರೊಮೋಸೋಮ್ಸ್) ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅರ್ಧವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಗಣಿಸಿ ಅರ್ಧಮಾತ್ರವಾದ ವರ್ಣತಂತುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಹೆಣ್ಣು ಮತ್ತು ಗಂಡು ಜೀವಾಣುಗಳು ಜೋಡಿಯಾದಾಗ, ವರ್ಣತಂತುಗಳು ಪುನಃ ಪೂರ್ಣಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಮುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಒಂದೊಂದು ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದ ವರ್ಣತಂತುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆ ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ 46, ದನಗಳಲ್ಲಿ 60, ನಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ 78, ಕುದುರೆಗಳಲ್ಲಿ 64, ಹಂದಿಗಳಲ್ಲಿ 38, ಮತ್ತು ಬೆಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿ 38 ವರ್ಣತಂತುಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಜೀವಾಣುಗಳು ವಿಭಜನೆಯಾಗುವಾಗ ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ವರ್ಣತಂತುಗಳು ಅವುಗಳ ಅರ್ಧಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಮುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಚಿತ್ರ 14 ರ ನಕಾಶೆಯು ಇದನ್ನು ವಿಶದೀಕರಿಸುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 14: ಜೀವಾಣುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ.

ಗಂಡಾಣುವಿನಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗವಾಗಿ ಉಂಟಾದ ಎಲ್ಲಾ ನಾಲ್ಕು ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ಕ್ರಿಯಾಶಕ್ತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಸ್ತ್ರೀ ಅಂಡಾಣುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗವಾಗಿ ಉಳಿದು ವಿಕಸನ ಹೊಂದಿದ ಒಂದೇ ಒಂದು ಅಂಡಾಣುವು ಕ್ರಿಯಾಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇನ್ನುಳಿದ ಎರಡು ಸಣ್ಣ ಪೋಲಾರ್ ಜೀವಗಳು ಕ್ರಿಯಾಸ್ಪದವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅನೇಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಶಯದಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಣುವು ಉಚ್ಚಾಟನೆ ಹೊಂದುವುದಕ್ಕೆ ಮುಂಚಿತವಾಗಿಯೇ ಮೊದಲನೆಯ ವಿಭಾಗವಾಗಿ ಪೋಲಾರ್ ಜೀವವು ಹೊರಬೀಳುತ್ತದೆ. ಎರಡನೆಯ ಪೋಲಾರ್ ಜೀವವು ಜೀವಾಣುಗಳ ಜೋಡಣೆಯಾದ ಮೇಲೆಯೇ ಹೊರಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಗರ್ಭದಾನ ಮತ್ತು ಅಂಡಾಣುವಿನ ಸಾಗಾಣಿಕೆ: ಅಂಡಾಶಯದಿಂದ ಅಂಡಾಣು ಉಚ್ಚಾಟನೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅಂಡನಾಳದ ಕರೆಗಟ್ಟಿದ ಅಥವಾ ಅಂಚು ಗಟ್ಟಿದ ಕೊನೆಯು ಅಂಡಾಶಯವನ್ನು ಅಪ್ಪಿಕೊಂಡಂತಿರುತ್ತದೆ. ಅಂಡನಾಳದ ಒಳಮೈಯಲ್ಲಿರುವ ಎವೆಗಳು ಚಾಚುತ್ತಾ ಗರ್ಭಕೋಶದೆಡೆಗೆ ಬೀಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿರುವ ದ್ರವವು ಅದಕ್ಕೆ ಎದುರಾಗಿ ಅಂಡಾಶಯದೆಡೆಗೆ ಬರುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿಗೆ ಬಂದಿರುವ ಅಂಡಾಣುವು ಗರ್ಭದಾನವಾಗದಿದ್ದರೂ ಸುಮಾರು 12 ಗಂಟೆಕಾಲ ಜೀವದಿಂದಿರುತ್ತದೆ. ಗರ್ಭದಾನವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಅಂಡನಾಳದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ಅಂಡಾಶಯದ ಹತ್ತಿರವಿರುವ ಕೊಳವೆಯಂತಿರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ನಾಯಿ, ನರಿ ಮತ್ತು ಕುದುರೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಣುಗಳು ಅಂಡಾಶಯದೊಳಗೆ ವಿಭಾಗವಾಗದೆ ಅಂಡನಾಳದಲ್ಲೇ ಬೆಳೆದು ವಿಕಸನ ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಕುರಿ, ದನ ಮತ್ತು ಹಂದಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆ ವಿಭಾಗವಾಗಿ ಒಂದನೇ ಪೋಲಾರ್‌ತುಂಡು ಅಂಡಾಶಯದಲ್ಲೇ ಹೋಗಿರುತ್ತದೆ. ಎರಡನೇ ವಿಭಜನೆ ಸಮಯದಲ್ಲೇ ಅಂಡಾಣುವು ಅಂಡಾಶಯದಿಂದ ಹೊರಬೀಳುವುದು.

ವೀರ್ಯಾಣುವಿನ ಸಾಗಾಣಿಕೆ: ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ವೀರ್ಯಾಣುವು ಅಂಡಾಣುವಿನ ಬರುವಿಕೆಗೆ ಅಂದರೆ ಅಂಡಾಣುವು ಅಂಡಾಶಯದಿಂದ ಉಚ್ಚಾಟನೆಯಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆಯೇ ಗರ್ಭದಾನವಾಗುವ ಎಡೆಗೆ ಬಂದು ಸೇರಿರುತ್ತದೆ.

ಾಗೂ ದನಗಳಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಯಾದ ಕೆಲವು ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿಯೇ ವೀರ್ಯಾಣುವು ಅಂಡಾಯದ ಬಳಿಗೆ ಬಂದು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಕುರಿ ಮತ್ತು ನಾಯಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇದೇರೀತಿ ೀರ್ಯಾಣುವಿನ ಸಾಗಾಣಿಕೆಯು ತ್ವರಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಚುರುಕಾದ ಸಾಗಾಣಿಗೆ ವೀರ್ಯಾಣುವಿನ ಚಲನಶಕ್ತಿಯು ಸಂಪೂರ್ಣವಾದ ಬೆಂಬಲ ನೀಡುವುದಿಲ್ಲ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಕ್ತಿಯು ಗರ್ಭಕೋಶದ ಮತ್ತು ಅಂಡನಾಳದ ಸಂಕೋಚನಗಳಿಂದ ಅಲ್ಲಿರುವ ದ್ರವ್ಯ ಳ ಪ್ರವಾಹದಲ್ಲಿ ಸೇರಿರುತ್ತದೆ. ಅಂತೂ ಕೋಟಿಗಟ್ಟಲೆ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ಒಳ ೀರಿದರೂ, ಗರ್ಭದಾನವಾಗುವ ಎಡೆಗೆ ಸ್ವಲ್ಪವೇ ಬಂದು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಪ್ರಯೋಗ ಳಿಂದ ತಿಳಿದಿರುವುದೇನೆಂದರೆ, ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ಸ್ತ್ರೀಜನನಾಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 4 ಗಂಟೆಕಾಲ ಮಾತ್ರ ಗರ್ಭಧಾರಣೆಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ಕುದುರೆಗಳಲ್ಲಿ ುಮಾರು 5 ದಿನಗಳವರೆಗೂ, ನಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ 4 ದಿನಗಳವರೆಗೂ ವೀರ್ಯಾಣು ಬದುಕಿ ುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ.

ಅಂಡಾಣುವಿನ ಸುತ್ತಲಿರುವ 'ಜೋನಾಪೆಲ್ಲುಸಿಡಾ' ಎಂಬ ವಲಯವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಗರ್ಭದಾರಣೆಮಾಡಲು, ವೀರ್ಯಾಣು ಒಂದು ರೀತಿಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯ ೀಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣುಜನನಾಂಗಗಳ ಒಳಗೆ, ವೀರ್ಯಾಣು ಈ ರೀತಿಯ ಶಕ್ತಿ ಯನ್ನು ಹೊಂದುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ "ಕೆಪ್ಯಾಸಿಟೇಶನ್" (ಅರ್ಹತೆ) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇಂತಹ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಲು ಸುಮಾರು ಐದಾರು ಗಂಟೆಕಾಲ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ಯಾಸಿಟೇಶನ್ ಅಥವಾ ಅರ್ಹತೆ ಹೊಂದುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ವೀರ್ಯಾಣುವಿನ ತಲೆಯ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಆಕ್ರೋಸೋಮ್ ಎಂಬ ಪೊರೆಯು ಕೆಲವು ಬದಲಾವಣೆ ಗಳನ್ನು ಹೊಂದುವುದೆಂದು ನಂಬಲಾಗಿದೆ.

ಗರ್ಭದಾನ: ಅಂಡಾಣುವು ಅಂಡಾಶಯದಿಂದ ಉಚ್ಚಾಟನೆಯಾಗುವ ಸಮಯ ದಲ್ಲಿ, ಅದರ ಸುತ್ತಲೂ 'ಕ್ಯುಮುಲಸ್ ಊಫೋರಸ್' ಎಂಬ **ಕೋಶಿಕೆಗಳು** ಆವರಿಸಿ ಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದಲ್ಲೇ ಇವು ಒಡೆಯಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ಗರ್ಭದಾರಣೆಯಾಗುವಾಗ ವೀರ್ಯಾಣುವಿಗೆ ಅಂಡಾಣುವಿನ ಸುತ್ತಲಿರುವ 'ಜೋನಾ ಪೆಲ್ಲುಸಿಡಾ' ಆವರಣವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಜೋಡಣೆಯಾಗಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಸಂದರ್ಭ ದಲ್ಲಿ ವೀರ್ಯಾಣುವು ತನ್ನಲ್ಲಿರುವ ಆಕ್ರೋಸೋಮನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಕೊಟ್ಟು ಕೆಲವು ಾಗೆಯ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಂದ ಅರ್ಹತೆ (ಕೆಪ್ಯಾಸಿಟೇಶನ್) ಹೊಂದುವುದೆಂದು ಹಿಂದೆಯೇ ತಿಳಿಸಿದೆಯಷ್ಟೆ. ಅಂಡಾಣು ನುಸುಳಿ ಒಳಸೇರುವುದಕ್ಕೆ ವೀರ್ಯಾಣುವಿಗೆ ಇನ್ನೊಂದು ರೀತಿಯ ಸಹಾಯವೂ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. 'ಹಯಾಲುರೋನಿಡೇಸ್' ಎಂಬ ಕಿಣ್ವವು ವೀರ್ಯಾಣುವಿನಲ್ಲಿದ್ದು, ಅದು ಅಂಡಾಣುವಿನ ಸುತ್ತಲಿರುವ ಆವರಣವನ್ನು ಒಡೆಯು ವಂತೆ ಅನುಕೂಲ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಒಳಗೆ ಹೋದ ವೀರ್ಯಾಣುವು 'ವಿಟೆಲ್ಲಸ್' ಭಾಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿ, ಅಲ್ಲಿ 'ಮಿಯೋಸಿಸ್' ಎಂಬ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗನುಸಾರವಾಗಿ ವಿಭಜನೆಯಾಗು ತ್ತದೆ. ಈಗ ಎರಡನೇ ಪೋಲಾರ್ ತುಂಡು ಹೊರಬಿದ್ದು ಅಂಡಾಣುವು ಶಕ್ತಿಯುತ

ವಾಗುತ್ತದೆ. ವೀರ್ಯಾಣುವು ಅದರ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಮಿಲನವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ 'ಸಿಂಗೇಮಿ' (ಮಿಲನ) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಹಲಕೆಲವು ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ಸೇರುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದರೂ, ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಒಂದೇ ಒಂದು ವೀರ್ಯಾಣು ಅಂಡಾಣುವಿನ ಒಳಸೇರಬಲ್ಲದು. ಅದು ಒಳಗೆ ಸೇರಿ ಮಿಲನವಾದ ನಂತರ, ಇನ್ನಿತರ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳಿಗೆ ಆ ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ಸೇರಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಜೋಡಿಯಾದ ಕೂಡಲೆ ವಿಟೆಲ್ಲಸ್‌ನಿಂದ ಹೊರ ಕವಚಕ್ಕೆ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಪದಾರ್ಥವು ಬಂದು ಅದನ್ನು ಇನ್ನಿತರ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ಬರದಂತೆ ಗಟ್ಟಿಮಾಡುವುದೆಂದು ಭಾವಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಅಂಡಾಣುವಿನಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೇ ವಿಭಜನೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯಾದ 2 ನೇ ದಿನದಲ್ಲಿ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. 3 ನೇ ದಿನದಲ್ಲಿ 8 ರಿಂದ 16 ವಿಭಾಗವಾಗಿ, 4 ನೇ ದಿನದಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಣುವು ಗರ್ಭಕೋಶವನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಈ ಬಗೆಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಕುರಿ ಮತ್ತು ದನಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದರೂ ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚುಕಡಮೆಯಾಗಬಹುದು. ಅಂಡಾಣುಗಳು, ಅಂಡಾಶಯದ ಕಡೆಯಿಂದ ಅಂಡನಾಳದ ಸಂಧಿಯ ತನಕ ಬಹಳ ಬೇಗನೆ ಇಳಿದು ಬರುತ್ತವೆ. ಇನ್ನೆರಡು ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಅಲ್ಲಿದ್ದು ಇನ್ನು ಮುಂದೆ ಗರ್ಭಕೋಶಕ್ಕೆ ಇಳಿದುಬರಲು 3 ರಿಂದ 4 ದಿನಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ಅಂಡಾಣುವಿನ ಸಾಗಾಣಿಕೆಯು ಬಲುಮಟ್ಟಿಗೆ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೊಳಪಟ್ಟಿದೆ. ಈಸ್ಟ್ರೊಜೆನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟ್ರೊಜೆನ್ ಈ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುತ್ತವೆ.

ಭ್ರೂಣದ ಪ್ರಾರಂಭ ಬೆಳವಣಿಗೆ: ಗರ್ಭಧಾರಣೆನಂತರ, ಅಂದರೆ ತಾಯಿಯ ಮತ್ತು ತಂದೆಯ ವರ್ಣತಂತುಗಳು ಜೋಡಿಯಾದ ನಂತರ ನಿರ್ಮಾಣವಾದ ಪಿಂಡವು ಒಂದು ವಿಶೇಷ ಬಗೆಯಲ್ಲಿ ವಿಭಜನೆಯಾಗಲು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಭಾಗದ ಕ್ರಮವನ್ನು ಮೆಟಫೇಸ್, ಅನಫೇಸ್ ಮತ್ತು ಟಿಲೋಫೇಸ್ ಎಂಬುದಾಗಿ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಆಮೇಲೆ ಜೀವದ್ರವ್ಯವು ಎರಡು ಭಾಗವಾಗುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ಇವು ಪುನಃ ವಿಭಾಗವಾಗುತ್ತಾ ಕ್ರಮವಾಗಿ 4,8,16,32 ಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಭ್ರೂಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಇವನ್ನು 'ಮೊರ್‍ಯುಲಾ' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದರೊಳಗಿರುವ ಜೀವದ್ರವ್ಯವನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾ ಭ್ರೂಣವು ಬೇರೆಬೇರೆ ಅಂಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದುವಂತೆ ಭಿನ್ನವಾಗುತ್ತವೆ. ಕಡೆಗೆ ಆ ಭ್ರೂಣವು ಗರ್ಭಕೋಶದ ಒಳಮೈಯನ್ನು ಸೇರಿ ಅಲ್ಲಿ ನೆಲಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಭ್ರೂಣದ ಹೊರಕವಚಗಳು ಅಂದರೆ ಮಾಸುಚೀಲಗಳು ರೂಪಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಭ್ರೂಣಕ್ಕೆ ಅದರೊಳಗಿನ 'ಯೋಕ್' ಪದಾರ್ಥಗಳೂ, ಇನ್ನು ಅಂಡನಾಳದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುವ ಸ್ರಾವಗಳೂ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಸಹಾಯ ನೀಡುತ್ತಿದ್ದವು. ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿರುವ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಒಂದು ಬಗೆಯ ಹಾಲನ್ನು ಸ್ರವಿಸಿ ಭ್ರೂಣದ ಪ್ರಾರಂಭ ಪೋಷಣೆಗೆ

ಅವಕಾಶ ನೀಡುತ್ತವೆ. ಈ ಸ್ರಾವಕ್ಕೆ ಗರ್ಭಕೋಶದ ಹಾಲು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಮುಂದೆ ಮಾಸುಚೀಲಗಳೇ ತಾಯಿಯಿಂದ ನೇರವಾಗಿ ಭ್ರೂಣಕ್ಕೆ ಆಹಾರವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿ ಭ್ರೂಣವು ಅಂಟಿಕೊಂಡು ನೆಲೆನಿಲ್ಲುವ ಕಾಲ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾಲವು ದನಗಳಲ್ಲಿ 35 ದಿನ, ಕುದುರೆಯಲ್ಲಿ 56, ಕುರಿಯಲ್ಲಿ 15 ರಿಂದ 18, ಹಂದಿಯಲ್ಲಿ 10 ರಿಂದ 12 ಮತ್ತು ನಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ 15 ದಿನಗಳು ಎಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ.

ಗರ್ಭದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಕರುಹಾಕುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ

ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯಾದ ನಂತರ ಭ್ರೂಣವು ನೆಲೆನಿಂತು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವಾಗ ಗರ್ಭಕೋಶವು ಅದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದಲ್ಲದೆ ವಿವಿಧ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನೂ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಹೆರಿಗೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಕೋಶದ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಎಚ್ಚೆತ್ತು, ಸಂಕೋಚನಗೊಂಡು ಭ್ರೂಣವನ್ನು ಹೊರಗೆ ಹಾಕುತ್ತವೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಹೆರಿಗೆಯಾದ ಮೇಲೆ ಮರಿಯನ್ನು ಪೋಷಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಮೊಲೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಲನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಮತ್ತು ಹಾಲು ಸ್ರವಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಲು, ಕೆಲವು ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ಅನೇಕ ನಿಯಂತ್ರಣವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಮರಿಹಾಕುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಗರ್ಭಕೋಶದೊಳಗೆ ಭ್ರೂಣಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯಬೇಕಾದರೆ, ಭ್ರೂಣಗಳು ಸಾಕಷ್ಟು ಅಂತರದಲ್ಲಿದ್ದು ಹರಡಬೇಕು. ಭ್ರೂಣಗಳು ಬೆಳೆದಂತೆ, ಗರ್ಭಕೋಶವು ದೊಡ್ಡದಾಗಬೇಕು ಮತ್ತು ವಿಶಾಲವಾಗಬೇಕು. ಈ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ. ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್ ಮತ್ತು ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿರೋನ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ಒಟ್ಟು ಪರಿಣಾಮವು ಗರ್ಭಕೋಶದ ಒಳಮೈಯನ್ನೂ ಸ್ನಾಯುಕಟ್ಟುಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುವುದೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಗರ್ಭಕೋಶವು ಬೆಳೆದು ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ವಿಶಾಲವಾಗುವ ಕಾರ್ಯವು ಮೂರು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯದು ಗರ್ಭಕೋಶವು ಮುಂದೆಬರುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೆ ತಯಾರಾಗುವುದು. ಎರಡನೆ ಹಂತ ಗರ್ಭಕೋಶದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗುವುದು ಮತ್ತು ಕಡೆಯದಾಗಿ ಸ್ನಾಯುಗಳ ಚಾಚುವಿಕೆ.

ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಭ್ರೂಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆಯಿದ್ದಷ್ಟು ಅವುಗಳ ಗಾತ್ರ ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಭ್ರೂಣ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಮರಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾದಷ್ಟೂ ಅವುಗಳ ಗಾತ್ರವು ಕಡಮೆಯಿದ್ದು ಹೆರುವಾಗ ಸರಿಯಾಗಿ ಮರಿಗಳು ಬೆಳೆದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಆನುವಂಶೀಯತೆ ಮತ್ತು ಪುಷ್ಟಿಕರವಾದ ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಮರಿಗಳ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗಬಹುದು.

ಗರ್ಭಕೋಶದ ಮಾಸುಚೀಲ ಅಥವಾ ಕಸ: ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯಾದ ನಂತರ ್ರೂಣವು (ಬ್ಲ್ಯಾಸ್ಟೊಸಿಸ್ಟ್) ಗರ್ಭಕೋಶದೊಳಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಮೇಲೆ, ಅದರ ುತ್ತಲೂ ಆವರಿಕೆಯಂತೆ ಭ್ರೂಣದ ಪರೆಯು ಬೆಳೆದು ಅದು ತಾಯಿಯ ರಕ್ತ ರಿಗಾಣಿಕೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಬ್ಲ್ಯಾಸ್ಟೊಸಿಸ್ಟಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಹಾರವು, ಅದರಲ್ಲಿದ್ದ ಯೋಕ್‌ನಿಂದಲೂ, ಗರ್ಭಕೋಶದೊಳಗಿನ ಗ್ರಂಥಿಗಳಲ್ಲುಂಟಾದ ರ್ಭಕೋಶದ ಹಾಲಿನಿಂದಲೂ ಒದಗುತ್ತಿತ್ತು. ಇಲ್ಲಿಂದ ಮುಂದೆ ತಾಯಿಯ ರಕ್ತವೇ ಲ್ಲಾ ಆಹಾರವನ್ನೂ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.

ಭ್ರೂಣವು ಗರ್ಭಕೋಶದೊಳಗೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುವಾಗ ಭ್ರೂಣದ ಮೂರು ಪದರು ಳೂ, ತಾಯಿಯ ಗರ್ಭಕೋಶದ ಮೂರು ಪದರುಗಳೂ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ತಾಗಿರು ುವೆ. ಭ್ರೂಣದ ಪದರುಗಳಾದ ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಎಂಡೋತೀಲಿಯಂ, ಭ್ರೂಣದ ಉತಕ ುತ್ತು ಭ್ರೂಣದ ಎಪಿತೀಲಿಯಮ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಇವಕ್ಕೆ ಎದುರಾಗಿ ಗರ್ಭಕೋಶದ ಪಿತೀಲಿಯಂ, ಗರ್ಭಕೋಶದ ಉತಕ ಮತ್ತು ಗರ್ಭಕೋಶದ ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಎಂಡೋ ೀಲಿಯಮ್‌ಗಳು ಎಂದು ವಿಂಗಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳು ವಿಕಸನದ ಮಟ್ಟ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ವುಗಳ ಮಾಸುಚೀಲದ ಮಾದರಿಯು ಈ ಆರು ಉತಕಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿನ ಮಾಸುಚೀಲಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ರಿಣಿಸಿರುವಂತೆ ವಿಂಗಡಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ - 5

ಮಾಸುಚೀಲಗಳ ವಿವಿಧತೆಗಳು

ಮಾಸುಚೀಲಗಳ ಮಾದರಿ	ಮಾಸುಚೀಲಗಳ ಆಕಾರ	ಪ್ರಾಣಿಗಳು
ಎಪಿತೀಲಿಯೋ ಕೋರಿಯಲ್	ಡಿಫ್ಯೂಸ್ (ಹರಡಿ ವಿಸ್ತರಿಸಿ ಕೊಂಡ)	ಹಂದಿ, ಕುದುರೆ, ಕತ್ತೆ
ಸಿಂಡೆಸ್ಮೋ ಕೋರಿಯಲ್	ಕಾಟಿಲಿಡನರಿ (ಬೀಜದಳ ದಂತಿರುವ ಕಾಯಿಗಳುಳ್ಳ)	ದನ, ಕುರಿ, ಆಡು
ಎಂಡೋತೀಲಿಯೋ ಕೋರಿಯಲ್	ಜೋನರಿ ಮತ್ತು ದುಂಡಾ ಕಾರದ	ಬೆಕ್ಕು, ನಾಯಿ, ಫೆರೆಟ್
ಹೀಮೋಕೋರಿಯಲ್	ಜೋನರಿ ಮತ್ತು ದುಂಡಾ ಕಾರದ	ಮನುಷ್ಯ, ಮಂಗ
ಹೀಮೋ ಎಂಡೋ ತೀಲಿಯಲ್	ದುಂಡಾಕಾರದ	ಮೊಲ, ಇಲಿ, ಗಿನಿಹಂದಿ

ಇತ್ತೀಚಿನ ಶೋಧನೆಗಳ ಪ್ರಕಾರ, ಕೆಲವರು ದನಗಳ ಮಾಸುಚೀಲವನ್ನು ಎಪಿತೀಲಿಯೋಕೋರಿಯಲ್ ಮಾದರಿಗೆ ಸೇರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ದನ, ಕುರಿ ಮತ್ತು ಆಡುಗಳಲ್ಲಿ ಭ್ರೂಣದ ಮತ್ತು ತಾಯಿಯ ಉತಕಗಳ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವನ್ನು 'ಪ್ಲಸೆಂಟೋಮ್ಸ್' ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ದನಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 80 ರಿಂದ 120 ಬೀಜದಳದಂತಿರುವ ಕಾಯಿಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಒಂದೊಂದು ಸಾಲುಗಳಂತೆ ಹರಡಿವೆ. ಕುರಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಬೀಜಗಳು ಬಟ್ಟಲಿನ ಆಕಾರದಿಂದ ಭ್ರೂಣದ ಬೀಜದಳಗಳನ್ನು ಆವರಿಸಿಕೊಂಡಿವೆ. ದನಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಗಳ ಆಕಾರವು ಇದಕ್ಕೆ ಅದಲುಬದಲಂತಿದ್ದು, ಚೆಂಡಿನಂತೆ ದುಂಡಗಿದ್ದು, ಭ್ರೂಣದ ಪೊರೆಗಳು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಸುತ್ತಲೂ ಆವರಿಸಿ ಅಪ್ಪಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ.

ಮಾಸುಚೀಲಗಳ ದ್ರವ: ಭ್ರೂಣವನ್ನು ಸುತ್ತಲೂ ಆವರಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ 'ಆಮ್ನಿಯೋನ್' ಪೊರೆಯ ಒಳಗೆ ಒಂದು ಬಗೆಯ ನೀರಿನಂತಹ ಬಣ್ಣವಿಲ್ಲದ ದ್ರವವು ತುಂಬಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಆಮ್ನಿಯೋಟಿಕ್ ದ್ರವ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಸಾರಜನಕ, ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟ, ಕೊಬ್ಬುಪದಾರ್ಥಗಳು ಮತ್ತು ರಸಾಯನಿಕ ಉಪ್ಪುಗಳೂ ಸೇರಿದ್ದು, ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನೀರಿರುತ್ತದೆ. ಈ ನೀರಿನಂತಿರುವ ದಿಂಬಿನಲ್ಲಿ ಭ್ರೂಣವು ತೇಲಾಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಈ ನೀರು ಭ್ರೂಣವನ್ನು ಸುತ್ತಲಿನ ಒತ್ತುವಿಕೆಯಿಂದ ಕಾಪಾಡುವುದಲ್ಲದೆ ಭ್ರೂಣ ಒಳಗಡೆಯಲ್ಲಿ ಬೇಕಾದಂತೆ ಚಲಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಆಸ್ಪದವೀಯುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ, ಪ್ರಸವಿಕೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಆಮ್ನಿಯೋನ್ ಪೊರೆಯು ಅದರ ದ್ರವದೊಟ್ಟಿಗೆ ಗರ್ಭಕೋಶದ್ವಾರದ ಮೂಲಕ ನುಸುಳಿ ದ್ವಾರವನ್ನು ವಿಶಾಲವಾಗುವಂತೆ ಪ್ರೇರೇಪಿಸುತ್ತದೆ. ಮಾಸುಚೀಲಗಳ ಎರಡನೆಯ ಕವಚವೆಂದರೆ ಅಲ್ಲಂಟಾಯ್ಕ್ ಕವಚ. ಇದರೊಳಗೆ ಅಲ್ಲಂಟಾಯ್ಕ್ ಎಂಬ ದ್ರವವಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಆಮ್ನಿಯೋಟಿಕ್ ದ್ರವದಂತಿರುವ ದ್ರವವಿದ್ದು ಸ್ವಲ್ಪ ಯೂರಿಯಾ ಮತ್ತು ಕ್ರಿಯೇಟಿನಿನ್ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಅಂಶವು ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇರುವುದರಿಂದ, ಭ್ರೂಣದ ಕಶ್ಮಲ ಪದಾರ್ಥಗಳೂ ಮಲಮೂತ್ರ ಅಂಶವೂ ಇದರಲ್ಲಿ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಕೋರಿಯಾನ್ ಪೊರೆಯು ತಾಯಿಯ ಗರ್ಭಕೋಶದ ಪೊರೆಯೊಡನೆ ಸೇರಿರುತ್ತದೆ.

ಮಾಸುಚೀಲಗಳಲ್ಲಿಯ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ಕಾರ್ಯ: ಗರ್ಭಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಮಾಸುಚೀಲವು ಒಂದು ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಯಂತೆ ಮಾರ್ಪಾಟು ಹೊಂದಿ, ಕೆಲವು ಬಗೆಯ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಾಣಮಾಡಿ ಗರ್ಭಕಾಲವನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಕೊನೆಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಮಾಸುಚೀಲವು ಅಂಡಾಶಯದಂತೆ ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್ನನ್ನು ಉತ್ಪನ್ನ ಮಾಡುವುದೆಂದು ಈ ಕೆಲವು ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಖಚಿತವಾಗುತ್ತದೆ.

(1) ಮಾಸುಚೀಲದ ಅಂಗಾಂಶದಿಂದ ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್ನನ್ನು ಹಿಂಡಿ ತೆಗೆಯಬಹುದು.

(2) ಬಸಿರಾದ ಹೆಂಗಸರಲ್ಲೂ, ಗರ್ಭದ ಕುದುರೆಗಳಲ್ಲೂ ಹೆರಿಗೆಯಾಗುವವರೆಗೆ ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್ಸ್ ಹೆಚ್ಚು ವಿಸರ್ಜನೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹೆರಿಗೆಯಾದ ಮೇಲೆ ಅಂದರೆ, ಮಾಸುಚೀಲಗಳು ಹೊರಗೆ ಬಿದ್ದಮೇಲೆ ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್ಸ್ ವಿಸರ್ಜನೆಯು ನಿಂತುಹೋಗುತ್ತದೆ.

(3) ಹುಟ್ಟಿದ ಮಗು ಮತ್ತು ಕುದುರೆಯ ಮರಿ, ಹುಟ್ಟಿದ ಕೆಲವು ದಿನಗಳ ವರೆಗೆ ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್ಸ್ ಅನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೆಂದರೆ ಅವುಗಳ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಮಾಸುಚೀಲದಿಂದ ಬಂದ ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್ಸ್ ಇರುತ್ತದೆ.

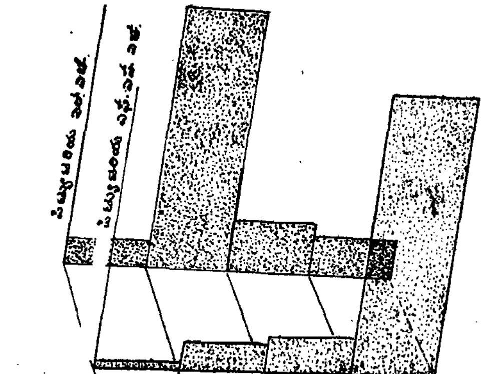
(4) ಗರ್ಭಿಣಿ ಹೆಂಗಸರು ಮತ್ತು ಕುದುರೆಗಳ ದೇಹದಿಂದ ಅಂಡಾಶಯವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿದರೂ ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್ಸ್ ವಿಸರ್ಜನೆಯಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

ಮಾಸುಚೀಲವು ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿರೋನ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವವನ್ನು ತಯಾರು ಮಾಡುತ್ತಿದೆಯೆಂಬುದಕ್ಕೂ ಸಾಕಷ್ಟು ಆಧಾರಗಳಿವೆ. ಪ್ರೆಗ್ನೆಂಡಿಯೋಲ್ ಎಂಬುದು ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿರೋನ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವದ ಸಂವರ್ಧನಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲುಂಟಾಗುವ ಪದಾರ್ಥ. ಗರ್ಭಿಣಿ ಸ್ತ್ರೀಯರಲ್ಲಿ ದೇಹದಿಂದ ಅಂಡಾಶಯವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿದರೂ ಇದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿರೋನ್‌ನಿಂದ ಉದ್ದೀಪನಗೊಳ್ಳುವ ಮೊಲೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯೂ ಗರ್ಭಕೋಶದ ಒಳಭಾಗದ ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿಯೂ, ಅಂಡಾಶಯವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿದ್ದರೂ ಕೂಡ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ.

ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ಎರಡು ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳಲ್ಲದೆ, ಮಾಸುಚೀಲವು ಅಡಿನೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸಿನಂತೆ ಗೊನೆಡೋಟ್ರೋಫಿನ್ (ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸುವ ಸ್ರಾವ) ಗಳನ್ನೂ ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ. ಮಾಸುಚೀಲದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿಬಂದ ಈ ಗೊನೆಡೋಟ್ರೋಫಿನ್‌ಗಳು ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ವಿಸರ್ಜನೆಯಾಗುವುದರಿಂದ, ಮೂತ್ರವನ್ನು ಎಳೆಪ್ರಾಯದ ಇಲಿಗಳಿಗೆ, ಮೊಲಗಳಿಗೆ ಚುಚ್ಚಿದರೆ, ಅವುಗಳ ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಂದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಗರ್ಭಧರಿಸಿವೆಯೋ ಅಥವಾ ಇಲ್ಲವೋ ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಬಹುದು. ಮಾಸುಚೀಲದ ಗೊನೆಡೋಟ್ರೋಫಿನ್‌ಗಳನ್ನು ಎರಡು ಭಾಗವಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಒಂದು ಎಫ್.ಎಸ್.ಎಚ್. ಅಂದರೆ ಅಂಡಾಶಯದ ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳನ್ನು ಚೋದಿಸುವ ಕಾರ್ಯವುಳ್ಳದ್ದು, ಇನ್ನೊಂದು ಎಲ್.ಎಚ್. ಅಂದರೆ, ಅಂಡಾಶಯದಿಂದ ಅಂಡಾಣುಗಳನ್ನು ಉಚ್ಚಾಟನೆ ಮಾಡಿಸುವ ಚಾತುರ್ಯವುಳ್ಳದ್ದೆಂದು ವಿಂಗಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಗರ್ಭಕಟ್ಟಿದ ಕುದುರೆಗಳ ರಕ್ತನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯ ಎಫ್.ಎಸ್.ಎಚ್. ಜಾಸ್ತಿಯಿದ್ದು ಎರಡನೆಯ ಎಲ್.ಎಚ್. ಸ್ರಾವವು ಕಡಮೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಎಳೆಗರ್ಭಿಣಿ ಸ್ತ್ರೀಯರ ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಎಲ್.ಎಚ್. ಸ್ರಾವವು ಜಾಸ್ತಿ ಇದ್ದು ಎಫ್.ಎಸ್.ಎಚ್. ಸ್ರಾವದ ಅಂಶವು ಕಡಮೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಕುದುರೆಗಳ ರಕ್ತನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ಗೊನೆಡೋಟ್ರೋಫಿನ್‌ಗೆ ಪಿ.ಎಂ.ಎಸ್. ಎಂದೂ, ಎಳೆಗರ್ಭಿಣಿ ಸ್ತ್ರೀಯರ ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಗೊನೆಡೋಟ್ರೋಫಿನ್‌ಗೆ ಎಚ್.ಸಿ.ಜಿ. ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಕುದುರೆಗಳಲ್ಲಿಯ ಪಿ.ಎಂ.ಎಸ್. ಅವುಗಳ ಗರ್ಭದ 70 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಜಾಸ್ತಿ ಇದ್ದು ಆಮೇಲೆ ಬೇಗನೆ ಇಳಿಮುಖವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಂಗಸರಲ್ಲಿ ಎಚ್.ಸಿ.ಜಿ. ಮೊದಲ 30 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಸರಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಲಕ್ಷಣಗಳಿಂದಾಗಿ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಎಳೆಗಬ್ಬವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದಂತೆ ಇಲಿಗಳ ಮೇಲಾಗಲಿ, ಮೊಲಗಳ ಮೇಲಾಗಲಿ ಪ್ರಯೋಗಿಸಿ ನಿಶ್ಚಯಿಸಬಹುದು. ಅಲ್ಲದೆ, ವೈದ್ಯರು ಪಿ.ಎಂ.ಎಸ್. ಮತ್ತು ಎಚ್.ಸಿ.ಜಿ.

ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ವಿಚಾರದಿಂದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಅಂಡಾಶಯದ ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಪಿ.ಎಂ.ಎಸ್. ಅನ್ನೂ ಮತ್ತು ಅಂಡಾಣುಗಳ ಉಚ್ಛಾಟನೆಗೆ ತೊಂದರೆ ಇರುವಾಗ ಎಚ್.ಸಿ.ಜಿ. ಯನ್ನೂ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.



	ದನ	ಕುರಿ	ಹಂದಿ	ಕುದುರೆ
ಬೆದೆಯ ಕಾಲ (ಘಂಟೆ)	18	36	72	144
ಅಂಡದ ಉಚ್ಛಾಟನೆ (ಘಂಟೆಗಳು)	12 ಬೆದೆಯ ನಂತರ	0	4 ಬೆದೆಯ ಮುನ್ನ	38 ಬೆದೆಯ ಮುನ್ನ
ಮೂಕ ಬೆದೆ	← ಪದೇ ಪದೇ →		← ಅಪರೂಪ →	

ಚಿತ್ರ 15 : ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಸ್ರಾವದ ಎಫ್.ಎಸ್.ಎಚ್. ಮತ್ತು ಎಲ್.ಎಚ್. ಗಳ ಅಂತಃಸತ್ವ.

ಗರ್ಭದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಶಯದ ಮತ್ತು ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ಪರಿಣಾಮ

ಪಿಟ್ಯುಟರಿ, ಅಂಡಾಶಯ ಮತ್ತು ಮಾಸುಚೀಲಗಳ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ಗರ್ಭಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ನಿಯಂತ್ರಣ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಶಯ ಮತ್ತು ಪಿಟ್ಯುಟರಿಗಳ ಸ್ರಾವಗಳು, ಗರ್ಭಕೋಶವನ್ನು ಗರ್ಭಕ್ಕೆ ಮುನ್ನ ಭ್ರೂಣದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ತಯಾರು ಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಮಾಸುಚೀಲದ ಸ್ರಾವಗಳು ಗರ್ಭಕಾಲದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಬೀರುತ್ತವೆ.

ಗರ್ಭಕೋಶದ ಒಳಪ್ಪೆಯನ್ನು ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸುವುದರಲ್ಲೂ, ಫಲಿತಗೊಂಡ ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ಮೊದಲು ಗರ್ಭಕೋಶದೊಳಗೆ ನೆಲೆನಿಲ್ಲುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಪೋಷಿಸುವುದರಲ್ಲೂ ಇರುವ ಅಂಡಾಶಯದ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಹಿಂದೆಯೇ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಕುದುರೆಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಮಿಕ್ಕುಳಿದ ಎಲ್ಲಾ ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯಮ್ ಗರ್ಭದ ಕಾಲದಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಅಂಡಾಶಯದೊಳಗೆ ಇದ್ದೇಇರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಹಠಾತ್ತನೆ ತೆಗೆದರೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪರಿಣಾಮವು ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಕುದುರೆಗಳಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯಾದ 200 ದಿನಗಳ ಮೇಲೆ, ಕುರಿಗಳಲ್ಲಿ 55 ದಿನಗಳ ಮೇಲೆ, ಹಾಗೂ ನಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ 30 ದಿನಗಳ ಮೇಲೆ, ಅಂಡಾಶಯವನ್ನು ಶರೀರದಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿದರೆ ಗರ್ಭಸ್ರಾವವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ದನಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ 92 ರಿಂದ 236 ದಿನಗಳವರೆಗಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯಮ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದರೆ ಗರ್ಭಸ್ರಾವವಾಗುತ್ತದೆ. ಮಂಗ ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ 40 ರಿಂದ 60 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯಮ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದರೆ ಗರ್ಭಸ್ರಾವವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿನ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು, ಅನೇಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆದೆಯ ದಿನದಿಂದ ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯಮ್ ಬೆಳೆದಂತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಾ ಇದ್ದು ಇನ್ನೊಂದು ಬೆದೆಯ ಸಮಯ ಸಮೀಪಿಸುತ್ತಿರುವಾಗ ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬ ವಿಷಯವನ್ನು ಹಿಂದೆಯೇ ತಿಳಿದಿದ್ದೇವೆ. ಅದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಗರ್ಭದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯಮ್‌ನ ದೆಸೆಯಿಂದ ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟೊಜೆನ್‌ಗಳ ಮಟ್ಟವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು ಗರ್ಭದ ಕೊನೆಯ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಅವುಗಳ ಮಟ್ಟವು ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತಾ ಬರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಪ್ರತಿಕೂಲವಾಗಿ ಈಸ್ಟ್ರೊಜೆನ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ಗರ್ಭದ ಕೊನೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಾ ಇರುತ್ತವೆ. ದನಗಳಲ್ಲಿ ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ವಿಸರ್ಜನೆಯಾಗುವ ಈಸ್ಟ್ರೊಜೆನ್‌ಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ, ಅವು ಗರ್ಭ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆಲ್ಲಾ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಾ ಮರಿಹಾಕುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ಮರಿಹಾಕಿದೊಡನೆ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೂ ಇದೇ ಬಗೆಯ ರೀತಿಯು ತೋರುತ್ತದೆ. ಇವಲ್ಲದೆ ಗರ್ಭದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ರಿಲ್ಯಾಕ್ಸಿನ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವವೂ ಮುಖ್ಯ ಕರ್ತವ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಅದು ಕಿಬ್ಬೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿರುವ ಅಸ್ಥಿರಜ್ಜುಗಳನ್ನು ಪ್ರಸವಿಸುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಸಡಿಲಿಸಿ ಮರಿಗಳು ಹೊರಗೆ ಬರುವುದಕ್ಕೆ ಸುಲಭ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ.

ಗರ್ಭದ ಮೊದಲ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅಡಿನೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸಿನ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ಅಂಡಾಶಯದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿ, ಅವುಗಳ ಸ್ರಾವಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದರಿಂದ ಗರ್ಭದ ಮೇಲೆ ನಿಯಂತ್ರಣಗೊಳಿಸುವಂತಾಗುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಗರ್ಭದ ಕೊನೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅಡಿನೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸಿನ ಸ್ರಾವಗಳ ಪರಿಣಾಮವು ಏನೆಂದು ಖಚಿತವಾಗಿ ತಿಳಿದುಬಂದಿಲ್ಲ.

ಪ್ರಸವಿಸುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ಕಾರ್ಯ: ರಿಲ್ಯಾಕ್ಸಿನ್ ಸ್ರಾವದ ಮಟ್ಟವು ಗರ್ಭದ ಕೊನೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು, ಕಿಬ್ಬೊಟ್ಟೆಯ ಅಸ್ಥಿರಜ್ಜುಗಳನ್ನು ಸಡಿಲಿಸುತ್ತಾ ಇದ್ದುದರಿಂದ, ಪ್ರಸವಿಸುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಮರಿಗೆ ಹೊರಗೆ ಬರಲು

ತುಂಬಾ ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಸವಿಸುವ ಕಾಲದಲ್ಲೂ ರಿಲ್ಯಾಕ್ಸಿನ್ ಮಟ್ಟವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು, ಗರ್ಭಕೋಶದ ದ್ವಾರವನ್ನು ಸಡಿಲಿಸಿ ವಿಸ್ತರಿಸುವುದೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿನ್ ಪರಿಮಾಣ ತೀರಾ ಕಡಮೆಯಾಗಿ, ಈಸ್ಟ್ರೊಜೆನ್‌ಗಳು ಅಧಿಕವಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದ ಗರ್ಭಕೋಶದ ಸ್ನಾಯುಗಳ ಸಂಕೋಚನಕ್ಕೆ ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಹೈಪೋತಾಲಮಸ್ಸಿನಿಂದ ಉದ್ಭವವಾಗುವ ಆಕ್ಸಿಟೋಸಿನ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವವು ಕೆಲಸವನ್ನು ಆರಂಭಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಸೂಚನೆ ಕೊಟ್ಟಂತೆ ಉತ್ತೇಜನವನ್ನು ನೀಡುವುದೆಂದು ನಂಬಲಾಗಿದೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ಶೋಧನೆಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಮಾಸುಚೀಲಗಳಲ್ಲಿ, ಬೆಳೆದ ಭ್ರೂಣದಲ್ಲಿ, ಕೆಲವು ಅಂಶಗಳು ಪ್ರಸವಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಸಹಾಯಕವಾಗಬಹುದೆಂದು ನಂಬಲಾಗಿದೆ.

ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳಲ್ಲದೆ, ಗರ್ಭಕೋಶದ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿಸ್ತರಣೆಯಿಂದಲೂ, ಇದ ರಿಂದುಂಟಾದ ರಕ್ತದ ಅಭಾವದಿಂದಲೂ ಒಂದುಬಗೆಯ ಉತ್ತೇಜಕವು ಉಂಟಾಗಿ, ಪ್ರಸವಿಸುವ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಆರಂಭಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಸಹಾಯವಾಗುವುದೆಂದೂ ನಂಬಲಾ ಗಿದೆ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಗೆ ತಕ್ಕ ಕಾಲಗಳು ಅಥವಾ ಋತುಗಳು

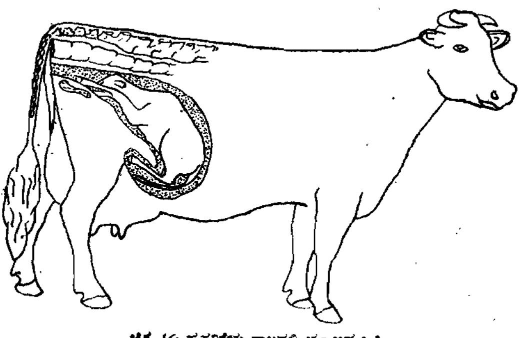
ವನಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಗೆ ತಕ್ಕ ಕಾಲಗಳಲ್ಲೇ, ಅಂದರೆ ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಒದಗುವ ಕಾಲಗಳಲ್ಲೇ ಅವುಗಳ ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯಾಗು ವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಮನುಷ್ಯನ ಅನುಕೂಲತೆ ಗೋಸ್ಕರ ಅವನು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಂಡಂತೆ ಬೇರೆ ಕಾಲಗಳಲ್ಲೂ ನಡೆಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಪಳಗಿಸುವಾಗ, ಮನುಷ್ಯನು ಅವುಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದಾಗ ಆಹಾರವನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದರಿಂದಲೂ, ಹೊರಗಿನ ಹವಾಗುಣಗಳನ್ನು ಬೇಕಾದಂತೆ ಹದಮಾಡುವುದ ರಿಂದಲೂ ವರ್ಷದ ಎಲ್ಲಾಕಾಲದಲ್ಲೂ ಅವುಗಳ ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆ ನಡೆಯಬಹು ದಾಗಿದೆ. ಅಂತೂ ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಇನ್ನೂ ಅವುಗಳ ವನಜೀವನದ ರೀತಿಯನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ತೋರಿಸುತ್ತವೆ. ಭೂಮಿಯ ಉತ್ತರಾರ್ಧಗೋಳದಲ್ಲಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯು ಒಂದು ಋತುವಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದ್ದರೆ ದಕ್ಷಿಣಾರ್ಧಗೋಳ ದಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕೆ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ರೀತಿಯನ್ನು ತೋಳಗಳಲ್ಲಿ ಈಗಲೂ ಕಾಣಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೆಂದರೆ ದಿನದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನ ಅವಧಿ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವ ಕಾಲವು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಸೂಕ್ತ. ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಉತ್ತೇಜಕವೆಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ.

ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಇಡೀವರ್ಷ ಮರಿ ಮಾಡುವವುಗಳೆಂದೂ, ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಕಾಲಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಮಾತ್ರವೇ ಮರಿ ಮಾಡುವವು ಗಳೆಂದೂ ಎರಡು ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಕಾಲಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಮರಿ ಮಾಡುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಜನನಗ್ರಂಥಿಗಳು (ಗೋನೇಡ್ಸ್) ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯಾಗದಂಥ ಕಾಲದಲ್ಲಿ

ಶಕ್ತಿಹೀನವಾಗಿ ಇರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ತಕ್ಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿವರ್ಧನೆಹೊಂದಿ ತಮ್ಮ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಆರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣುಜಾತಿಯ ಜನನಗ್ರಂಥಿಗಳು ಮಾತ್ರವೇ ಈ ರೀತಿ ಶಕ್ತಿಹೀನವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಒಂದುವರ್ಷಕ್ಕೆ ಎರಡುಸಾರಿ ಜನನಗ್ರಂಥಿಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತವೆ. ಮಿಕ್ಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಜನನಗ್ರಂಥಿಗಳು ನಿದ್ರಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ ತೋರುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಪಕ್ಷಿಗಳಲ್ಲೂ ಕುರಿಗಳಲ್ಲೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಕಿರುದಿನಸಂತತಿ ಮತ್ತು ದೀರ್ಘದಿನಸಂತತಿಗಳೆಂದೂ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಪಕ್ಷಿಗಳು ದೀರ್ಘದಿನಗಳಿಗೆ ಉತ್ತೇಜಿತಗಳಾಗಿ ಸಂತಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಪಾಲುಗೊಂಡರೆ ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಕುರಿಗಳು ಕಿರುದಿನಗಳಿಗೆ ಉತ್ತೇಜಿತಗಳಾಗಿ ಸಂತಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುತ್ತವೆ.

ಗರ್ಭದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಕೋಶದೊಳಗಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳು : ಗರ್ಭದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ, ಗರ್ಭವು ಮುಂದುವರಿದಂತೆ ಗರ್ಭಕೋಶವು ದೊಡ್ಡದಾಗುವುದು ಸಹಜ. ಹಾಗೆಯೇ ಗರ್ಭಕೋಶಕ್ಕೆ ಬರುವ ರಕ್ತದ ಸರಬರಾಜು ಕೂಡಾ ಹೆಚ್ಚಾಗಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ದನಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಕುದುರೆಗಳಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಕೋಶಕ್ಕೆ ಬರುವ ಧಮನಿ ರಕ್ತನಾಳಗಳು ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಗುದನಾಳದ ಮೂಲಕ ಕೈಯಿಟ್ಟು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಸಂಕೋಚನವ್ಯಾಕೋಚನಗಳು ಗಮನಾರ್ಹವೆಂದು ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದಲೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಗರ್ಭದಲ್ಲಿವೆಯೋ ಇಲ್ಲವೋ ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಭ್ರೂಣವು ಬೆಳೆದಂತೆ ಗರ್ಭಕೋಶದ ಸ್ನಾಯುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಪರಿ



ಚಿತ್ರ 16: ಪ್ರಸವಿಕೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಭ್ರೂಣದ ಸ್ಥಿತಿ.

ಮಾಣವೂ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಮರಿಹಾಕಿದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಗರ್ಭಕೋಶವು ಇನ್ನಿತರ ಕರುಹಾಕದಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಗರ್ಭಕೋಶಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಕೇರಂಕ್ಲ್ (ಗರ್ಭಕೋಶದ ದಳಗಳು) ಇರುವ ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಕೊಂಬಿನಲ್ಲಿ ಗರ್ಭವು ತುಂಬಿತ್ತೆಂದೂ ಹೇಳಬಹುದು. ಏಕೆಂದರೆ ಗರ್ಭವಿದ್ದ ಕೊಂಬಿನ ಕೇರಂಕ್ಲ್‌ಗಳು ಇನ್ನೊಂದು ಕೊಂಬಿನ ಕೇರಂಕ್ಲ್‌ಗಳಿಗಿಂತ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡವಿರುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಸವಿಸುವಿಕೆ: ಈ ಕಾರ್ಯವು ಕೆಲವು ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ಹೆಚ್ಚುಕಡಮೆಯಿಂದಲೂ, ಕೆಲವು ಭ್ರೂಣದ ಉತ್ತೇಜಿತಗಳಿಂದಲೂ ಒದಗಬಹುದೆಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಅಂತೂ ನಿಶ್ಚಿತ ಕಾರಣಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಇನ್ನೂ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಗರ್ಭದ ಅಂತ್ಯಕಾಲದಲ್ಲಿ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ಹೆಚ್ಚುಕಡಮೆಯಿಂದಾಗಿ ಪ್ರಸವಿಸುವ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ತುಂಬಾ ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ. ರಿಲ್ಯಾಕ್ಸಿನ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವದ ಪರಿಮಾಣವು ಗರ್ಭಕಾಲದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ಸ್ರವಿಸುವ ಅನುಕೂಲತೆಗಳಿಗಾಗಿ ಕಿಬ್ಬೊಟ್ಟೆಯ ಅಸ್ಥಿರಜ್ಜುಗಳನ್ನೂ (ಪೆಲ್ವಿಕ್ ಲಿಗಮೆಂಟ್ಸ್) ಗರ್ಭಕೋಶದ ದ್ವಾರವನ್ನೂ ಸಡಿಲಿಸುತ್ತದೆ. ಹಾಗೂ ಕಿಬ್ಬೊಟ್ಟೆಯ ಎಲುಬುಗಳಲ್ಲಿ ರಿಲ್ಯಾಕ್ಸಿನ್ ದೆಸೆಯಿಂದ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್ ಪರಿಮಾಣವು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಡಮೆಯಾಗುವುದರಿಂದ ಇವು ಮೆದುವಾಗುತ್ತವೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿರೋನ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವದ ಪರಿಮಾಣವು ಗರ್ಭಕಾಲದ ಅಂತ್ಯಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯಮ್ಮಿನ ಕ್ಷೀಣತೆಯಿಂದ ಕಡಮೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಚೋದಕಸ್ರಾವದ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ಗರ್ಭಕಾಲದ ಮುಂದುವರಿಕೆಯು ತಪ್ಪಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಈಸ್ಟ್ರೊಜೆನ್ ಸ್ರಾವದ ಪರಿಮಾಣವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಾ ಗರ್ಭಕೋಶವನ್ನು ಕಾರ್ಯಗತವನ್ನಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾದ ಗರ್ಭಕೋಶಕ್ಕೆ ನ್ಯೂರೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸಿನಿಂದ ಬರುವ ಆಕ್ಸಿಟೋಸಿನ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವವು ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸ್ರವಿಸಿ, ಗರ್ಭಕೋಶದ ಸ್ನಾಯುಗಳನ್ನು ಬಲವಾಗಿ ಸಂಕೋಚನಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಗರ್ಭಕೋಶದ ಸ್ನಾಯುಗಳ ಸಂಕೋಚನವು ಆಕ್ಸಿಟೋಸಿನ್ ಸ್ರಾವದಿಂದ ನಡೆಯುತ್ತದಾದರೂ, ಮೊದಲು ಈ ಸ್ನಾಯುಗಳಿಗೆ ಈಸ್ಟ್ರೊಜೆನ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವದ ಪ್ರಭಾವವಿದ್ದರೆ ಸಂಕೋಚನಗಳು ತುಂಬಾ ಬಲವತ್ತಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತವೆಂದು ಕೆಲವು ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ.

ಪ್ರಸವಿಸುವ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಭ್ರೂಣದ ಪರಿಣಾಮವು ಕಾರಣವಾಗಿರಬಹುದೆಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ದೃಢವಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಭ್ರೂಣದ ದೆಸೆಯಿಂದಾಗಿ ಅಲ್ಲಿಗೆ ಬರುವ ರಕ್ತನಾಳಗಳು ಒತ್ತಲ್ಪಟ್ಟು ರಕ್ತದ ಸರಬರಾಜು ಕಡಮೆಯಾಗಿ, ಭ್ರೂಣದ ಪೋಷಣೆಯು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಹೊಸದೊಂದು ಚೋದಕಸ್ರಾವವು ಉಂಟಾಗಿ ಪ್ರಸವಿಸುವ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ನೆರವಾಗಬಹುದೆಂದೂ ಅಂದಾಜುಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಅಂತೂ ಭ್ರೂಣದ ಪೋಷಣೆಯ ಅಭಾವವೂ, ಭ್ರೂಣದಲ್ಲುಂಟಾದ ವಿಸರ್ಜನವಸ್ತುಗಳ ಹೆಚ್ಚುವಿಕೆಯೂ ಪ್ರಸವಿಸುವ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು

ಎಷ್ಟೋ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದರೂ, ಯಾವ ಕಾರಣವೂ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಮೂಲಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣವಾಗಿಲ್ಲ. ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ಕಾರಣಗಳ ಒಟ್ಟಾದ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಪ್ರಸವಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ನೆರವಾಗಬಹುದು.

ಗರ್ಭಕೋಶದ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಬಲವತ್ತಾದ ಸಂಕೋಚನದಿಂದ ಭ್ರೂಣವನ್ನು ಮುಂದೂಡುತ್ತವೆ. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ವಪೆ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಇನ್ನಿತರ ಸ್ನಾಯುಗಳೂ ಸಂಕೋಚನಗೊಂಡು ಭ್ರೂಣವನ್ನು ಹೊರದೂಡು ವುದಕ್ಕೆ ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತವೆ. ಭ್ರೂಣವು ಹೊರಗೆ ಬಂದ ನಂತರ ಗರ್ಭಕೋಶದ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಸಂಕೋಚನಗೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ. ಒಳಗೆ ಉಳಿದ ಮಾಸುಚೀಲಗಳನ್ನು ಕ್ರಮೇಣ ಕಿತ್ತು ಹೊರಗೆ ಕಳುಹಿಸುವುದಕ್ಕೆ, ಪ್ರಸವಿಸುವ ಕಾಲದಲ್ಲುಂಟಾದ ರಕ್ತ ಸ್ರಾವವನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಇನ್ನೂ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಬೆಳೆದಿದ್ದ ಗರ್ಭಕೋಶವನ್ನು ಮುಂಚಿನ ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ಅಂತರ್ವಲಿತಪಡಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಗರ್ಭ ಕೋಶದ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಸಣ್ಣದಾದಂತೆ ಅದರ ಗೋಡೆಯು ದಪ್ಪವಾಗುತ್ತಾ, ಒಳಗಿದ್ದ ಎಲ್ಲಾ ಕಶ್ಮಲದ್ರವಗಳನ್ನೂ ಹೊರಗೆ ಹಾಕುತ್ತದೆ.

ಗರ್ಭಕೋಶದ ಕಂಠ: ಗರ್ಭಕೋಶದ ದ್ವಾರವನ್ನು ಹೊರಗಿನ ಯೋನಿಯ ದ್ವಾರದಿಂದ ಕವಾಟದಂತೆ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ಅಂಗರಚನೆಗೆ ಗರ್ಭಕೋಶದ ಕಂಠವೆನ್ನು ತ್ತಾರೆ. ಇದು ಕೊಳವೆಯಂತಿರುವ ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಅಂಗಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಾ ಸಂಪೀಡನೆಗೊಂಡ ಜಾಗವಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿರುವ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ತುಂಬಾ ಲೋಳೆಯ ಅಂಟು ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸ್ರವಿಸಿ, ಅಲ್ಲಿರುವ ದ್ವಾರವನ್ನು ಗರ್ಭದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ, ಹೊರಗಿನ ಯೋನಿಯಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವಂತೆ ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ, ಇಲ್ಲಿರುವ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಸ್ನಾಯುಗಳು ದ್ವಾರವನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ಭದ್ರವಾಗಿ ಮುಚ್ಚುವಂತೆ ಕಾಪಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಪ್ರಸವಿಸುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಸರಿಯಾಗಿ ವಿಸ್ತರಿಸಿ, ಭ್ರೂಣ ಹೊರಗೆ ಬರುವುದಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತವೆ. ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಬಲಿಷ್ಠ ಸ್ನಾಯು ಗಳ ಮಡಿಕೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಗರ್ಭಕೋಶದ ಕಂಠವು ಮುಚ್ಚಿರುವುದರಿಂದ. ಇದು ವಿಶೇಷ ತೆರನಾದ ಸಂಕೀರ್ಣವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ, ಅವು ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿ ತೆರೆ ಯುವಾಗ ಈ ತೆರನಾದ ಸಂಕೀರ್ಣಸ್ಥಿತಿಯು ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಇಲ್ಲಿ ಒಸರಿಸುವ ದ್ರವದ ಲಕ್ಷಣವು ಬೆದೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲೂ, ಇನ್ನೂ ಗರ್ಭದ ಕಾಲದಲ್ಲೂ ವಿವಿಧಬಗೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆ ಯಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಬೆದೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಲೋಳೆಯ ಪದಾರ್ಥವು ತುಂಬಾ ತೆಳುವಾಗಿದ್ದು ಜೋಡಿಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ವೀರ್ಯಾಣುವನ್ನು ಸಾಗಿಸಲು ಅನುಕೂಲವಾಗಿ ರುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಬೆದೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಈ ತೆಳು ಲೋಳೆಯು ಯೋನಿಯಿಂದ ಹೊರಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಬೆದೆಯ ನಂತರದ ಕಾಲಗಳಾದ ಉತ್ತರಬೆದೆ ಮತ್ತು ಅಂತಿಮಬೆದೆ ಕಾಲ ಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಲೋಳೆಯು ಮಂದವಾಗುತ್ತಾ ಗರ್ಭದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ರಬ್ಬರಿನಂತೆ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ದ್ವಾರವನ್ನು ಭದ್ರಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಕುದುರೆಗಳಲ್ಲಿ ಗರ್ಭದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಈ ಮುದ್ರೆಯಂತಿ

ಒುವ ಲೋಳೆಯನ್ನು ಕಲಕಿಸಿದರೆ ಸ್ವಲ್ಪಸಮಯದಲ್ಲೇ ಗರ್ಭಸ್ರಾವವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ನಗಳು ಕುದುರೆಗಳಂತೆ ಈ ಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿ ಅಷ್ಟು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿಲ್ಲದ ಕಾರಣ, ದನಗಳಲ್ಲಿ ರ್ಭಸ್ರಾವವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಅಂಶಗಳು

ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಕೆಲವು ಅಂಟುರೋಗಗಳಾದ ಬ್ರುಸೆಲ್ಲೋ ಸ್, ವಿಬ್ರಿಯೋಸಿಸ್, ಟ್ರೈಕೋಮೋನಿಯಾಸಿಸ್ ಮತ್ತು ಮೈಕೋಟಿಕ್ ರೋಗ ಳೂ ಹಾಗೂ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರದ ಕೊರತೆಗಳೂ, ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ನ್ಯೂನತೆ ಳೂ, ಅನುವಂಶೀಯ ಪ್ರಭಾವಗಳೂ ಮೊದಲಾದುವೆಲ್ಲಾ ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯಲ್ಲಿ ುಂದುಕೊರತೆಗಳನ್ನು ತಂದೊಡ್ಡುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಂದಾಗಿ ಭ್ರೂಣದ ಮೊದಲ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದಲ್ಲೇ ಸರಿಯಾಗಿ ಫಲಹೊಂದಿದ ಅಂಡಾಣುಗಳು ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯು ಎಲ್ಲಾ ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯಲ್ಲಿ, ಯಾವಾಗಲೂ ದನಗಳನ್ನು ಬೆದೆಗೆ ಬಂದ 5 ಗಂಟೆಗಳ ನಂತರ ಮತ್ತು ಬೆದೆಯು ಮುಗಿಯುವುದರೊಳಗೆ ಜೋಡಿಮಾಡಿಸುವುದು ಒಳ್ಳೆಯ ಕ್ರಮ. ಏಕೆಂದರೆ ವೀರ್ಯವು ಹೆಣ್ಣಿನ ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಅಂಗಗಳಲ್ಲಿ 24 ಗಂಟೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಫಲವೀಯುವ ಶಕ್ತಿಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಬೆದೆಗೆ ಬಂದ 30 ಗಂಟೆಗಳ ನಂತರ, ಅಂಡಾಶಯದಿಂದ ಅಂಡಾಣುವಿನ ಉಚ್ಚಾಟನೆ ಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗಿರುವುದರಿಂದ, ಒಳ್ಳೆಯ ಫಲ ಸಿಕ್ಕಬೇಕಾದರೆ ಬೆದೆಯ ಅಂತಿಮ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಮಾಡುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಅಥವಾ ಕೃತಕ ಗರ್ಭದಾರಣೆ ಮಾಡುವ ಕ್ರಮವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕು. ವಾಡಿಕೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಕರುಹಾಕಿದ ದನಗಳನ್ನು 60 ದಿನಗಳ ವರೆಗೆ ಪುನಃ ಜೋಡಿಮಾಡಬಾರದು. ಏಕೆಂದರೆ ಕರುಹಾಕಿದ ನಂತರ ಗರ್ಭಕೋಶವು ಮೊದಲಿನ ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ಬರಲು 60 ದಿನಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ. ಹಂದಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆದೆಯ ಎರಡನೇ ದಿನದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಮಾಡಿಸಿದರೆ ಫಲವತ್ತಾಗುವ ಸಂದರ್ಭವು ಹೆಚ್ಚೆಂದು ತಿಳಿದಿದ್ದಾರೆ. ಕುದುರೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೆದೆಯ ಅಂತ್ಯಕಾಲದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಮಾಡಿಸುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದೆಂದೂ, ನಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ 2 ನೆಯ ದಿನ ಮತ್ತು 4 ನೆಯ ದಿನದಲ್ಲಿ ಎರಡುಸಲ ಜೋಡಿಮಾಡಿ ಸುವುದು ಉಪಯೋಗಕಾರಿಯೆಂದೂ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ.

ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರದ ಕುಂದುಕೊರತೆಗಳು ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯ ಫಲಿತಗಳನ್ನು ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮಾಡಬಲ್ಲವು. ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುವ ಮೊದಲು ಆಹಾರದ ಕೊರತೆ ಯಿದ್ದರೆ ಅವು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುವ ಸಮಯ ನಿಧಾನವಾಗುತ್ತದೆ. ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರವಿದ್ದು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದಲ್ಲಿ, ಆಮೇಲಿನ ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಕ್ರಮಕ್ಕೆ

ಆಹಾರದ ಮಿತಿಯು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ ನೀಡುವುದಿಲ್ಲ. ರಕ್ತವಿಭಜನೆ ಮಾಡಿ ಅವುಗಳಲ್ಲಿದ್ದ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯತೆ ನೋಡಿದರೆ, ರಕ್ತವರ್ಣಜನಕವನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಮಿಕ್ಕುಳಿದ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಭಾಗವಹಿಸುವುದಿಲ್ಲವೆಂದು ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ. ರಕ್ತವರ್ಣಜನಕವು ಕಡಮೆ ಇದ್ದ ದನಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಲೈಂಗಿಕ ಕಾಲಚಕ್ರದಲ್ಲಿಯೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿರುತ್ತದೆ. ವಿಟಮಿನ್ 'ಎ' ಮತ್ತು ಫಾಸ್ಫರಸ್ ತೀರಾ ಕಡಮೆಯಾದರೆ ಗರ್ಭದಾನದಲ್ಲಿ ಫಲವತ್ತಾಗುವ ಸಂಭವಗಳು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಕುರಿಗಳಲ್ಲಿ, ಒಳ್ಳೆಯ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರವನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಒದಗಿಸಿದರೆ ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಕ್ರಮಗಳೆಲ್ಲವೂ ಸುಗಮವಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಕೆಲವು ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದ ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕುವ ಫಲವೂ ಕೂಡ ತಾರತಮ್ಯ ಹೊಂದುವುದೆಂದು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಖಚಿತವಾಗಿ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ದನಗಳ ಜೋಡಿಯಾಗಿ ಹುಟ್ಟಿದ ಕರುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ 'ಫ್ರೀ ಮಾರ್ಟಿನ್' ಎಂಬ ಸ್ಥಿತಿಯು ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದಾಗಿ ಎಂದು ಊಹಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಆನುವಂಶೀಯತೆಯಿಂದ ಹೆಣ್ಣಾಗಿದ್ದರೂ ಜೊತೆಯಾದ ಗಂಡಿನೊಟ್ಟಿಗೆ ಬೆಳೆಯುವಾಗ ಆಂಡ್ರೋಜೆನ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವದ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ಗಂಡು ಲೈಂಗಿಕ ಅಂಗಗಳೇ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ ಬಂದು ಮುಂದೆ ಹುಟ್ಟಿದನಂತರ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಫಲಕಾರಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಗಂಡು, ಹೆಣ್ಣು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವಾಗ ಮಾಸುಚೀಲದ ಕೋರಿಯೋ ಅಲ್ಲಂಟಾಯ್ಕ್ ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಜೋಡಣೆಯಿಂದ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ಒಂದರಿಂದ ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಮಿಶ್ರವಾಗಿ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತವೆ. ಇನ್ನು ಬೆದೆಗೆ ಬಾರದಿರುವುದಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯವಾದ ಕಾರಣಗಳು ಪಿಟ್ಯುಟರಿಯ ಗೊನೆಡೋಟ್ರೋಫಿನ್‌ಗಳ ಅಭಾವದಿಂದ ಎಂದು ಮುಂಚೆಯೇ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಆಹಾರದ ಕೊರತೆಯಿಂದಲೂ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಬೆದೆಯ ಅಸಂಭವವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ. ದನಗಳಲ್ಲಿ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳಿಂದಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ತೋರಿಬರುವ ಸೂಚನೆ ಎಂದರೆ ಅಂಡಾಶಯಗಳ ಸಿಸ್ಟ್. ಇಂತಹ ಸಿಸ್ಟ್‌ಗಳು ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳಲ್ಲಾಗಲಿ ಅಥವಾ ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯಮ್ಮಿನಲ್ಲಾಗಲಿ ಇರಬಹುದು.

ಗಂಡುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಂತಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಅಂಗಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆ

ಗಂಡು ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಗಗಳೆಂದರೆ ವೃಷಣ ಮತ್ತು ವೃಷಣಕೋಶ. ಇದರೊಟ್ಟಿಗೆ ರೆಟಿಟ್ಯೂಬ್ಯೂಲುಗಳೂ, ಎಪಿಡಿಡಿಮಿಸ್, ಶಿಶ್ನ ಮತ್ತು ಇತರ ಆನುಷಂಗಿಕ ಅವಯವಗಳಾದ ಪ್ರೊಸ್ಟೇಟ್, ಸೆಮಿನಲ್ ವಸಿಕಲ್ಸ್ ಮತ್ತು ಬಲ್ಬೋಯುರೆತ್ರಲ್ ಗ್ರಂಥಿಗಳೂ ಸೇರುತ್ತವೆ.

ಗಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುವ ಲಕ್ಷಣಗಳೂ, ರೇತ್ರಾಣು (ವೀರ್ಯಾಣು)ಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವ ಪ್ರಾಯವೂ, ಹೆಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಬರುವ ಪ್ರಾಯದ ಲಕ್ಷಣಗಳಿ

ಗಿಂತ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದರೂ ಲಿಂಗಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳು ಪೂರ್ಣತೆಗೊಳ್ಳಲು ಇನ್ನೂ ಸ್ವಲ್ಪಸಮಯ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದೊಡನೆ ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಒಳಗಿನ ಸಿದ್ಧತೆಗಳು ತಯಾರಾಗಿದ್ದರೂ ಸಂಪೂರ್ಣ ಸಿದ್ಧತೆಗಳಿಗೆ ಇನ್ನೂ ಸ್ವಲ್ಪಸಮಯ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಗಂಡುಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ, ಅಂದರೆ ಜಿಂಕೆ, ಒಂಟೆ, ಮತ್ತು ಆನೆಗಳು ಹೆಣ್ಣುಜಾತಿಗಳು ತೋರಿಸಿದಂತೆ ಬೆದೆಯ ತರದ ಮದ ಅಥವಾ ಕಾಮೋದ್ರೇಕವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತವೆ. ರೇತ್ರಾಣುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯೂ, ವೀರ್ಯ ಸಿದ್ಧತೆಯೂ ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವೇ ಆಗುತ್ತದೆ. ಇನ್ನಿತರ ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ ವೃಷಣವೂ, ಇನ್ನಿತರ ಆನುಷಂಗಿಕ ಅವಯವಗಳೂ ಒಂದುಬಗೆಯ ಜಡತೆಯಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಅಂತೂ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗಂಡು ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಬಗೆಯ ಕಾಮೋದ್ರೇಕದ ಕಾಲವಿರು ವುದಿಲ್ಲ. ರೇತ್ರಾಣುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ವೀರ್ಯಸಿದ್ಧತೆ ಸದಾ ಸಾಗುತ್ತಲೇ ಇದ್ದು ವರ್ಷವಿಡೀ ಅವು ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಗೆ ಸಿದ್ಧವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ವೃಷಣ: ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ವೃಷಣವು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ವೃಷಣಕೋಶದೊಳಗೆ ಸೇರಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ವೃಷಣವು ಸಂತಾನೋ ತ್ಪಾದನೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವೇ ವೃಷಣಕೋಶದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಇನ್ನಿತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ವೃಷಣವು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲೇ ಸೇರಿರುತ್ತದೆ.

ವೃಷಣವನ್ನು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಒಳಗಿರುವ ಉದರಪರಿವೇಷ್ಟನ ಪಟಲದ ಭಾಗವು (ಪೆರಿಟೋನಿಯಮ್) ಸುತ್ತಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಒಳಗಿಂದ ವೃಷಣವನ್ನು ಸುತ್ತಿ ಕೊಂಡಿರುವ ಒರಟಾದ ಹೊದಿಕೆಗೆ ಟ್ಯುನಿಕ ಆಲ್ಬುಜೀನಿಯಾ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದರ ಪದರಗಳು ವೃಷಣದ ಒಳಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ವೃಷಣವನ್ನು ತುಂಬಾ ಭಾಗಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸುತ್ತವೆ. ವೃಷಣಗ್ರಂಥಿಯ ಭಾಗವು ತುಂಬಾ ಸುರುಳಿಸುತ್ತಿಕೊಂಡಿರುವ ರೇತ್ರಾಣು ನಳಿಕೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳ ಕೂಡುವಿಕೆಗಳಿಂದ ವೃಷಣಗಳ ಒಳಗೆ ರೆಟಿಟೆಸ್ಟಿಸ್ ಎಂಬ ಸಿದ್ಧತೆ ಉಂಟಾಗಿ ಅಲ್ಲಿಂದ ರೇತ್ರಾಣುಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆ ಕಳುಹಿಸುವ ನಾಳಗಳು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ನಾಳಗಳು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿ ಒಂದು ನಾಳವಾಗಿ ಎಪಿಡಿಡಿಮಿಸ್ಸಿನ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಗಂಡುಪ್ರಾಣಿಗಳು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುವ ಮುನ್ನ ಈ ನಳಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಕಂಡಿಯಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದು ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಇವು ಒಂದೊಂದೇ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದ ಮೇಲೆ ಈ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಪದರು ಪದರಾಗಿ ಕೂಡಿಕೊಂಡು ನಡುವಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡಿಯೂ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದೊಡನೆ ಇಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೇ, ಎರಡನೇ ಮತ್ತು ಸರಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆದ ರೇತ್ರಾಣುಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ವಿವಿಧ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಬಗೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳು ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ನಮೂದಿಸಿದಂತೆ ಆಗುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ–6

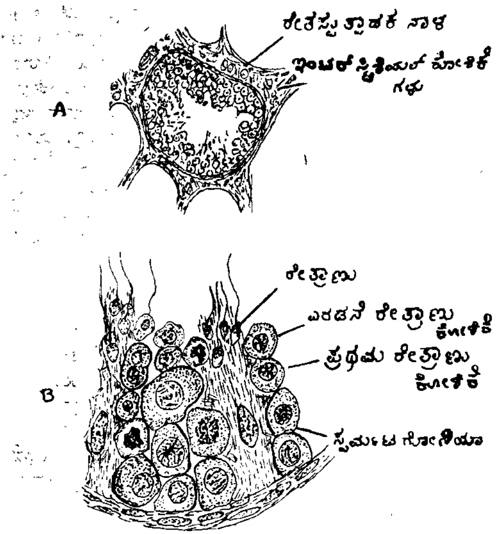
ರೇತ್ರಾಣುಗಳ ವೃದ್ಧಿ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಕಾಲಗಳು

	ಬೆಳೆದು ಕಾಣುವ ಸಮಯಗಳು (ದಿನಗಳಲ್ಲಿ)		
ಪ್ರಾಣಿಗಳು	ಮೊದಲನೇ ರೇತ್ರಾಣು	ಎರಡನೇ ರೇತ್ರಾಣು	ಸರಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆದ ರೇತ್ರಾಣು
ಹೋರಿ	63	181	224
ಕುರಿ	63	126	147
ಹೋತ	...	...	110
ಹಂದಿ	84	105	147
ಕೋಳಿ	42–56	70	84–140
ಗಿನಿಹಂದಿ	...	...	50–70
ಇಲಿ	...	...	33–35
ಮನುಷ್ಯ	...	...	(10–15 ವರುಷ)

ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೂ ರೇತ್ರಾಣುಗಳು ಬೆಳೆದು ವೀರ್ಯ ಸಂಪೂರ್ಣತೆಗೆ ಮೊದಲ್ಗೊಂಡ ಮೇಲೆ ಅವು ತಾವು ಸಾಯುವವರೆಗೂ ಈ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಮುಂದು ವರಿಸುತ್ತವೆ. ಹಾಗೂ ಮಧ್ಯಪ್ರಾಯವಾದ ಮೇಲೆ ಅವುಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಡಮೆ ಯಾಗುತ್ತದೆ.

P^{32} ವಿಕಿರಣಕಾರಕ ಸಮಸ್ಥಾನೀಯಗಳ ಮುಖಾಂತರ ರೇತ್ರಾಣುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಸಮಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆ. ಇದರ ಪ್ರಕಾರ ಇಲಿಗಳಲ್ಲಿ ರೇತ್ರಾಣುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗಲು ಸುಮಾರು 15–20 ದಿನಗಳೂ, ಮೊಲಗಳಲ್ಲಿ 40 ದಿನಗಳೂ. ಹೋರಿಗಳಲ್ಲಿ 48 ದಿನಗಳೂ ಮತ್ತು ಕುರಿಗಳಲ್ಲಿ 50 ದಿನಗಳೂ ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ.

ವೃಷಣಕ್ಕೆ ರಕ್ತದ ಸರಬರಾಜು, ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ದೊಡ್ಡ ಸ್ಪರ್ಮ್ಯಾಟಿಕ್ ಆರ್ಟರಿ ಯಿಂದಲೂ, ಇನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಸಣ್ಣ ಸ್ಪರ್ಮ್ಯಾಟಿಕ್ ಆರ್ಟರಿ ಮತ್ತು ಎಪಿಡಿಡಿ ಮಿಸ್ಸಿನ ಆರ್ಟರಿಯಿಂದಲೂ ಆಗುತ್ತದೆ. ದೊಡ್ಡ ಸ್ಪರ್ಮ್ಯಾಟಿಕ್ ಆರ್ಟರಿಯು ವೃಷಣ ವನ್ನು ಸೇರುವುದಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ತುಂಬಾ ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಹಂದಿಯಲ್ಲಿರುವ ದೊಡ್ಡ ಸ್ಪರ್ಮ್ಯಾಟಿಕ್ ಆರ್ಟರಿಯನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಇಟ್ಟರೆ, ಇದು ಸುಮಾರು 50 ಅಡಿ ಉದ್ದವಾಗುತ್ತದೆ. ವೃಷಣಕ್ಕೆ ಸಿಂಪತೆಟಿಕ್ (ಅನುಕಂಪನ) ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ನರಗಳ ಸರಬರಾಜು ಆಗುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 17: A. ರೇತಸ್ಸುತ್ಪಾದಕ ನಾಳಗಳು
B. ರೇತ್ರಾಣುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ

ರೇತಸ್ಸುತ್ಪಾದಕ ನಾಳಗಳು (ಬೀಜೋತ್ಪಾದಕ) ಕೆಲವು ಪದರಿನ ಎಪಿತೀಲಿಯಲ್ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿವೆ. ಇವು ವೃದ್ಧಿಯಾಗಿ ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆದರೆ ರೇತಸ್ಸುಗಳ ನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ರೇತಸ್ಸುತ್ಪಾದಕ ನಾಳಗಳ ಮೂಲ ಪೊರೆಯ ಒಳಗೆ ಘನಾ ಕೃತಿಯ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಇವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಸ್ಪರ್ಮಟಗೋನಿಯ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಅಧಿಕಗೊಳಿಸಿದರೆ ಹೊಸ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಒಳಗೆ ತಳ್ಳಲ್ಪಟ್ಟು ಮೊದಲನೇ ಸ್ಪರ್ಮಟಸೈಟ್‌ಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳು ವಿಭಾಗವಾಗಿ ಎರಡನೇ ಸ್ಪರ್ಮಟ ಸೈಟ್‌ಗಳಾಗುವಾಗ ಅವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ವರ್ಣತಂತುಗಳು ಅರ್ಧದಷ್ಟಾಗಿ ಹೆಣ್ಣುಗಳ ಅಂಡಾಣುವಿನಲ್ಲಿ ಅರ್ಧದಷ್ಟಾದ ವರ್ಣತಂತುಗಳೊಡನೆ ಸೇರಿ ಮಿಲನವಾಗಲು ತಯಾ ರಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ತಯಾರಾದ ಎರಡನೇ ಸ್ಪರ್ಮಟಸೈಟ್‌ಗಳು ವಿಭಾಗವಾಗು ವಾಗ ಸ್ಪರ್ಮಾಟಿಡ್ ಎಂಬುದಾಗಿ ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳು ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಬೆಳೆದ

ತಲೆಯೂ, ಬಾಲವೂ ಸೇರಿ ರೇತ್ರಾಣು ಅಥವಾ ಬೀಜಾಣುವಾಗಿ (ಸ್ಪರ್ಮಟಜೋವಾ) ಪರಿಣಮಿಸುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಮಾರ್ಪಾಟುಹೊಂದಿದ ರೇತ್ರಾಣುಗಳು ಅಲ್ಲಿರುವ ಕಂಬ ಗಳಂತಿರುವ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡು ಅವುಗಳಿಂದ ತಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರ ವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಈ ತರದ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಗೆ ಸಾರ್ಟೋಲಿ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ವೃಷಣದೊಳಗೂ, ಎಪಿಡಿಡಿಮಿಸ್ಸಿನಲ್ಲೂ ಉಂಟಾದ ದ್ರವವು ರೇತ್ರಾಣುಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರವನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದಲ್ಲದೆ ರೇತ್ರಾಣುಗಳ ಚಲನೆಗೂ ಆಸ್ಪದವೀಯುತ್ತದೆ. ರೇತ್ರಾಣುಗಳು ಸದಾ ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತಾ ಒಳಗಿನ ನಾಳಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಚಲನೆಗೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಬಾಲವೇ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣವಾದರೂ ಸುತ್ತಲಿನ ಕಾವು ತುಂಬಾ ನಿಯಂತ್ರಣಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಕಾವನ್ನು ಕೆಳ ಗಿಳಿಸಿದಂತೆ ಅವುಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಯು ನಿಧಾನವಾಗುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಅವು ತುಂಬಾ ಚಟುವಟಿಕೆಯುಳ್ಳದ್ದಾಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಇದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಯುತ್ತವೆ.

ವೃಷಣಕೋಶದ ಕಾರ್ಯಗಳು : ವೃಷಣಕೋಶವು. ವೃಷಣವನ್ನು ಆವರಿಸಿ ಅದನ್ನು ಪೋಷಿಸುವ ಕಾರ್ಯವುಳ್ಳದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಿಂದೆ ಹೇಳಿದಂತೆ ಕೆಲವು ಕೆಳ ಮಟ್ಟದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೂ, ಪಕ್ಷಿವರ್ಗಗಳಲ್ಲೂ ವೃಷಣಕ್ಕೆ ಬೇರೆ ಕೋಶವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ವೃಷಣಕೋಶವು ಕಿರುಹೊಟ್ಟೆಯ ಅಡಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಜೋಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಅದರೊಳಗಿರುವ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಹೊಟ್ಟೆಯೊಳಗಿನ ಇನ್ನಿತರ ಕಡೆಯ ಉಷ್ಣಾಂಶಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಡಮೆಯಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ವೃಷಣಕೋಶವು ರೇತ್ರಾಣುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೂ, ಪೋಷಣೆಗೂ ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಉಷ್ಣಾಂಶವನ್ನು ಬೇಕಾದಂತೆ ನಿಯಂತ್ರಣಗೊಳಿಸುತ್ತದೆಂದು ನಂಬಲಾಗಿದೆ. ಕೆಲವುವೇಳೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವಾಗ ವೃಷಣವು ವೃಷಣಕೋಶದ ಕೆಳಗಿಳಿಯದೆ ಹೊಟ್ಟೆಯೊಳಗೇ ನಿಂತುಬಿಟ್ಟರೆ ಅಲ್ಲಿಯ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದ ಸರಿಯಾದ ರೇತ್ರಾಣುವಿನ ಉತ್ಪಾದನೆ ಯಾಗದೆ ಇರುವುದೂ ಉಂಟು. ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ವೃಷಣವನ್ನು ಹೊಟ್ಟೆಯೊಳಗಿರುವಂತೆ ಮಾಡಿದರೆ ವೀರ್ಯ ಉತ್ಪಾದನೆ ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ನಂತರ ಕೋಶಕ್ಕೆ ಇಳಿಸಿದರೆ ಮುಂಚಿನಂತೆಯೇ ವೀರ್ಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗು ತ್ತದೆ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ವೃಷಣವನ್ನು ಇದರ ಉಷ್ಣಾಂಶ ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ವಿಶದವಾಗುತ್ತದೆ.

ವೃಷಣದ ಒಳಗಿನ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು

ರೇತಸ್ಸುತ್ಪಾದಕ ನಾಳಗಳ ತೆರಪಿನಲ್ಲಿರುವ (ಇಂಟರ್‌ಸ್ಟಿಶಿಯಲ್) ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಗೆಯ ವಿಶೇಷ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಲೇಡಿಗ್ ಕೋಶಿಕೆಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇವು ಗಂಡುಜಾತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಆಂಡ್ರೊಜೆನ್ ಎಂಬ ಚೋದಕಸ್ರಾವವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಅಂಡಾಶಯವನ್ನು ಕುರಿತು ಚರ್ಚಿಸುವಾಗ

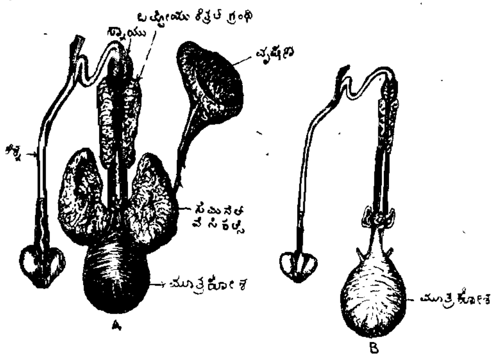
ಅಂಡಾಶಯದಲ್ಲಿನ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು, ಮುಂದಣ ಪಿಟ್ಯುಟರಿಯ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪರಿಣಾಮ ಹೊಂದುವುದಲ್ಲದೆ ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಇನ್ನಿತರ ಅಂಗಗಳೂ ಈ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳಿಗೆ ಅಡಿಯಾಳಾಗಿರುತ್ತವೆಂದು ಹೇಳಲಾಗಿದೆ. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭಸ್ಥಿತಿಯೂ. ಗಂಡುಜಾತಿಯ ವೃಷಣಕ್ಕೆ, ಅಲ್ಲಿಯ ಚೋದಕಸ್ರಾವಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಗಂಡುಜಾತಿಯ ಇನ್ನಿತರ ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಅಂಗಗಳಿಗೂ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆಂದು ಒತ್ತಿಹೇಳಬಹುದು. ರೇತ್ರಾಣುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವ ಮುಂದಣ ಪಿಟ್ಯುಟರಿಯ ಚೋದಕಸ್ರಾವವಾದ ಎಫ್.ಎಸ್.ಎಚ್. ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ಲ್ಯೂಟಿನೈಸಿಂಗ್ ಎಲ್.ಎಚ್. ಚೋದಕಸ್ರಾವವು ವೃಷಣದ ತೆರಪಿನ ಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನು ಅಂದರೆ ಲೇಡಿಗ್ ಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಿ ಅಲ್ಲಿಯ ಆಂಡ್ರೊಜೆನ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ.

ಆಂಡ್ರೊಜೆನ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ಭ್ರೂಣದಲ್ಲೇ ತಯಾರಾಗುತ್ತವೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ. ಒಂದೆರಡು ತಿಂಗಳಿನ ಗಂಡುಕರುವಿನಲ್ಲೂ ಈ ಸ್ರಾವವಿರುತ್ತದೆ. ಅಂತೂ ರೇತ್ರಾಣುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುವುದಕ್ಕಿಂತ ಎಷ್ಟೋ ಮುಂಚಿತವಾಗಿಯೇ ವೃಷಣದಲ್ಲಿ ಆಂಡ್ರೊಜೆನ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ.

ಆನುಷಂಗಿಕ ಲಿಂಗ ವೈಲಕ್ಷಣ್ಯಗಳು : ಅಂಡರೇತ್ರ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಹೆಣ್ಣುಗಳಿಗೂ ಗಂಡುಗಳಿಗೂ ಲೈಂಗಿಕಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಆನುಷಂಗಿಕ ವೈಲಕ್ಷಣ್ಯವನ್ನು ತಂದೊಡ್ಡುವ ಕಾರ್ಯವನ್ನೂ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಿವೆ. ಗಂಡುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಹೆಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುವ ಮೊದಲೇ ಅಂಡರೇತ್ರ ಗ್ರಂಥಿಗಳನ್ನು ಶರೀರದಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿದರೆ ಅವುಗಳ ಲೈಂಗಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಬೆಳೆಯದೆ ಒಂದು ಬಗೆಯ ನಿರ್ಲಿಂಗತೆಯನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಅಂಗಗಳೂ ಸಂಪೂರ್ಣ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ದೇಹದ ರೂಪಾಕೃತಿಯೂ, ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಕೂದಲುಗಳ ವಿಲಕ್ಷಣ ಬೆಳವಣಿಗೆಯೂ ಮತ್ತು ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಬರುವ ವಿಶೇಷರೀತಿಯ ಕೊಬ್ಬಿನ ಹರಡುವಿಕೆಯೂ ಅಂಡರೇತ್ರಾಣು ಗ್ರಂಥಿಗಳಿಂದ ನಿಯಂತ್ರಣಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕೊಂಬುಗಳಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಡುಗಳಿಗೆ ಚಿಕ್ಕಪ್ರಾಯದಲ್ಲಿ ಕಸಿಮಾಡಿದರೆ, ಇಂತಹ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಂಬುಗಳು ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಕೋಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕಪ್ರಾಯದಲ್ಲಿ ವೃಷಣವನ್ನು ತೆಗೆದರೆ ಅವುಗಳ ಜುಟ್ಟು ಮತ್ತು ಜೋಲು ಸರಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲದೆ ಅವುಗಳ ಕೂಗಾಟವೂ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಗಂಡುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳೆಂದರೆ ಎಲುಬುಗಳು ದೊಡ್ಡದಾಗಿಯೂ, ಸ್ನಾಯುಖಂಡಗಳು ಬಲಿಷ್ಠವಾಗಿಯೂ, ಚರ್ಮವು ದಪ್ಪವಾಗಿಯೂ, ರುಂಡಮುಂಡಗಳ ಮೇಲೆ ರೋಮಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿಯೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ, ಗಂಡುಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಧ್ವನಿಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಿಂದ ಸ್ವರವೂ ಒರಟಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಎಲುಬುಗಳು ಚಿಕ್ಕವಾಗಿಯೂ ಸಪೂರವಾಗಿಯೂ ಇರುತ್ತವೆ. ದೇಹದ ರೂಪಾಕೃತಿಯು ಸ್ವಲ್ಪ ನಾಜೂಕಾಗಿದ್ದು, ಕಿಬ್ಬೊಟ್ಟೆಯ ಎಲುಬುಗಳು

ಅಗಲವಾಗಿಯೂ ದೊಡ್ಡದಾಗಿಯೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣುಕೋಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಶಯವನ್ನು ಚಿಕ್ಕಪ್ರಾಯದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದರೆ ಅವು ಗಂಡುಕೋಳಿಗಳಂತೆ ಬಣ್ಣಬಣ್ಣದ ಗರಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಗಂಡುಗಳಂತೆ ಜುಟ್ಟನ್ನು ಹೊಂದುವುದಿಲ್ಲ.

ಹೀಗೆ ಸಣ್ಣಪ್ರಾಯದಲ್ಲಿ ಗಂಡುಪ್ರಾಣಿಗಳ ವೃಷಣವನ್ನು ತೆಗೆದರೆ ಅವುಗಳ ಆನುಷಂಗಿಕ ಲೈಂಗಿಕ ವೈಲಕ್ಷಣ್ಯಗಳು ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲದೆ ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಅವಯವಗಳೂ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಲೈಂಗಿಕ ಸಹಾಯಕ ಅಂಗಗಳೂ ಸರಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಸಂಪೂರ್ಣತೆ ಹೊಂದುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಳಗೆ ಕಾಣಿಸಿದ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ, ಕಸಿಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆಯೂ, ಕಸಿಮಾಡಿದ ಮೇಲೆಯೂ ಗಂಡುಹಂದಿಯ ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.



ಚಿತ್ರ 18: ಗಂಡುಹಂದಿಯ ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳು
(a) ಕಸಿಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆ (b) ಕಸಿಮಾಡಿದ ನಂತರ

ಇಂತಹ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೆ ವೃಷಣದಲ್ಲಾಗುವ ಗಂಡು ಚೋದಕಸ್ರಾವವಾದ ಟೆಸ್ಟೋಸ್ಟಿರೋನ್ ಸ್ರಾವವು ಕಾರಣವೆಂದು ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಈ ಚೋದಕಸ್ರಾವದ ಶಕ್ತಿಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕೋಳಿಗಳ ಜುಟ್ಟನ್ನು ಬೆಳೆಸುವ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ತಿಳಿಯುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಹಿಂದೆ ತಿಳಿಸಿದ ಹೆಣ್ಣುಗಳ ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿರೋನ್ ಸ್ರಾವದಂತೆ ಕೊಬ್ಬಿನ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದೆ. ತನ್ನ ಕಾರ್ಯವಾದ ಮೇಲೆ ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಆಂಡ್ರೋಸ್ಟಿರೋನ್ ಎಂಬುದಾಗಿ ವಿಸರ್ಜನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಲೈಂಗಿಕ ಅಂಗಗಳ ಸಹಾಯಕ ಅವಯವಗಳು

(i) **ಎಪಿಡಿಡಿಮಿಸ್** : ಈ ಅಂಗವು ವೃಷಣವನ್ನು ಅಪ್ಪಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದರ ಮೂರು ಭಾಗಗಳನ್ನು ತಲೆ, ಕಂಠ ಮತ್ತು ಬಾಲ ಎಂದು ವಿಭಾಗಿಸ ಬಹುದು. ತಲೆಯ ಭಾಗವು ವೃಷಣದ 'ವೇಸಾ ಇಫರೆನ್ಸಿಯಾ' ಗಳಿಂದ ಕೂಡಿ ಬಂದು ಬಾಲದ ವಿಭಾಗವು 'ಡಕ್ಟಸ್ ಡೆಫರೆನ್ಸ್' ಎಂಬುದಾಗಿ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಎಪಿಡಿಡಿಮಿಸ್ ಒಂದು ಉದ್ದದ ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತಿನಿಂದ ಕೂಡಿದ ನಾಳವಾಗಿದ್ದು ಇದರ ಬಾಲವು ಸ್ವಲ್ಪ ಬಲಿಷ್ಠವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಗಿನಿಹಂದಿಯಲ್ಲಿ ಈ ನಾಳವು 9 ರಿಂದ 9½ ಅಡಿ ಉದ್ದವಾಗಿದೆ. ಮತ್ತು ಹಂದಿಗಳಲ್ಲಿ 500 ಅಡಿಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಇರಬಹುದು. ಕೆಲವು ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಪ್ರಕಾರ, ತಲೆಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿದ್ದ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳಿಗಿಂತ ಬಾಲದ ಭಾಗದಲ್ಲಿದ್ದ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಫಲವುಳ್ಳದ್ದಾಗಿವೆ ಎಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ಎಪಿಡಿಡಿಮಿಸ್ಸಿನ ಉದ್ದದ ನಾಳದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ದೇಹದಿಂದ ಚಿಮ್ಮಲ್ಪಟ್ಟ ವೀರ್ಯಾಣು ಗಳು ಹೆಣ್ಣಿನ ಲೈಂಗಿಕ ಅಂಗಗಳೊಳಗೆ ಸುಮಾರು 20 ರಿಂದ 30 ಗಂಟೆಗಳವರೆಗೂ ಜೀವಂತವಿರುವುದಾದರೂ ಎಪಿಡಿಡಿಮಿಸ್ಸಿನ ಒಳಗೆ ಸುಮಾರು 60 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಬದುಕುತ್ತವೆಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ. ಕೆಳಗೆ ವೇಸಾ ಡೆಫರೆನ್ಸ್‌ಗಳ ಎಡೆಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 72 ಗಂಟೆ ಕಾಲವೆಂದೂ ತಿಳಿದಿದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಎಪಿಡಿಡಿಮಿಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ವೀರ್ಯಾಣು ಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಪೋಷಣೆಯೂ, ವಾತಾವರಣವೂ ಇದ್ದು ಅವುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯೂ ಆಗುತ್ತಿರಬೇಕೆಂದು ನಂಬಲಾಗಿದೆ. ಎಪಿಡಿಡಿಮಿಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಬಗೆಯ ದ್ರವವು ಸೇರುತ್ತದೆ. ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಚಲಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಈ ದ್ರವ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿಂದ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಇನ್ನಿತರ ಲೈಂಗಿಕ ಸಹಾಯಕ ಅವಯವಗಳ ಸ್ರವಿಕೆಯಿಂದ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಚಲನಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

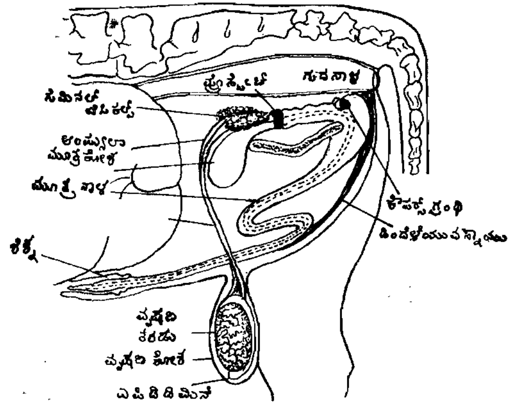
(ii) **ಡಕ್ಟಸ್ ಡೆಫರೆನ್ಸ್** : ಡಕ್ಟಸ್ ಡೆಫರೆನ್ಸ್ ಎಂಬ ನಾಳವು ಎಪಿಡಿಡಿಮಿಸ್ಸಿ ನಿಂದ ಮೂತ್ರವಿಸರ್ಜನನಾಳದವರೆಗಿರುವ ಭಾಗವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ಸಾದಾಸ್ನಾಯುಗಳ ಕೂಡುವಿಕೆಯು ಸರಿಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳ ಸಂಕೋಚನ ದಿಂದ ವೀರ್ಯ ಚಿಮ್ಮುವಿಕೆಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ನಾಳದ ಉಬ್ಬಿದ ಕೊನೆಯ ಪರಿಮಾಣವು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿದೆ. ಹಂದಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಉಬ್ಬಿದ ಅಂಶವು ಇಲ್ಲವಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ನಾಯಿ, ಬೆಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣದಾಗಿಯೂ ದನ ಕುದುರೆಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾಗಿಯೂ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ವೀರ್ಯಕ್ಕೆ ಸ್ವಲ್ಪ ವೀರ್ಯದ್ರವವನ್ನು ಸ್ರವಿಸಿ ಡಕ್ಟಸ್ ಡೆಫರೆನ್ಸ್‌ಗೆ ಸೇರಿಸುತ್ತದೆ.

(iii) **ಸೆಮಿನಲ್ ವೆಸಿಕಲ್ಸ್** : ಇವುಗಳು ನಾಯಿ ಮತ್ತು ಬೆಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿ ಇರು ವುದಿಲ್ಲ. ಕುದುರೆಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಸಣ್ಣ ಚೀಲವಾಗಿದ್ದು ಗ್ರಂಥಿಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತವೆ. ದನ, ಹಂದಿ ಮತ್ತು ಕುರಿಗಳಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಸರಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತವೆ. ಸೆಮಿನಲ್ ವೆಸಿಕಲ್ಸ್

ಗಳ ಸ್ರಾವವು ಮೂತ್ರವಿಸರ್ಜನೆಯ ನಾಳಕ್ಕೆ ಡಕ್ಟಸ್ ಡೆಫರೆನ್ಸ್ ಸೇರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳ ಸ್ರಾವದ ವಿಶೇಷತೆಯು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಾಣಿಜಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆಯಾಗಬಹುದು. ಗಿನಿಹಂದಿಗಳಲ್ಲೂ, ಇಲಿಗಳಲ್ಲೂ ಸೆಮಿನಲ್ ವೆಸಿಕಲ್ಸ್‌ಗಳ ಸ್ರಾವವು ಪ್ರೊಸ್ಟೇಟ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಸ್ರಾವದೊಡನೆ ಮಿಶ್ರವಾದೊಡನೆ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಹೆಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಭೋಗವಾದ ನಂತರ ಯೋನಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಸ್ರಾವಗಳು ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಮುದ್ರೆಯಂತೆ ಗಟ್ಟಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದ, ಚಿಮ್ಮಿದ ವೀರ್ಯವು ಹಿಂದೆ ಬರದಂತೆ ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಲೇ ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಇಲಿಗಳಿಗೆ ಸಂಭೋಗವಾಗಿದೆಯೋ ಇಲ್ಲವೋ ಎಂದು ಕೂಡಾ ಕಂಡು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಈ ಸ್ರಾವಗಳು ಬಿಳಿ ಅಥವಾ ಹಳದಿಬಿಳಿ ಮಿಶ್ರಿತವಾಗಿದ್ದು ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲವೂ ಮತ್ತು ಫ್ರಕ್ಟೋಸ್ ಸಕ್ಕರೆಯೂ, ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆಂಬುದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ವೀರ್ಯಾಣುಗಳಿಗೆ ಗ್ಲೂಕೋಸಿಗಿಂತ ಫ್ರಕ್ಟೋಸ್ ಸಕ್ಕರೆಯೇ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರವೆಂದು ತಿಳಿದಿದೆ. ಆದುದರಿಂದಲೇ ವೀರ್ಯದ ಗುಣಾಂಶವನ್ನು ತಿಳಿಯುವಾಗ ಫ್ರಕ್ಟೋಸ್ ಇಂಡೆಕ್ಸ್ ಎಂಬ ಪರೀಕ್ಷೆ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ತಿಳಿಯುತ್ತಾರೆ.

(iv) **ಪ್ರೊಸ್ಟೇಟ್ ಗ್ರಂಥಿ**: ಈ ಗ್ರಂಥಿಯು ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದಾಗಿಯೂ ಕೆಲವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣದಾಗಿಯೂ ಇದ್ದು ಕಿಬ್ಬೊಟ್ಟೆಯ ಜಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಮೂತ್ರವಿಸರ್ಜನನಾಳವನ್ನು ಆವರಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಇತರ ಸಹಾಯಕ ಲೈಂಗಿಕ ಅಂಗಗಳಂತೆ ಜೋಡಿಯಾಗಿರದೆ ಒಂದೇ ಗ್ರಂಥಿಯಾಗಿದ್ದು ಎರಡು ಬಾಯಿಗಳಿಂದ ಮೂತ್ರವಿಸರ್ಜನ ನಾಳಕ್ಕೆ ಕೂಡುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಮೂಡಿಬರುವ ಸ್ರಾವವು ಅಪಾರದರ್ಶಕತೆಯಿಂದಲೂ ಒಂದು ಬಗೆಯ ವಾಸನೆಯಿಂದಲೂ ತಟಸ್ಥ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯಿಂದಲೂ ಕೂಡಿದೆ. ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ಅವುಗಳ ಸಂವರ್ಧನ (ನ್ಯೂಟ್ರಲ್ ರಿಆಕ್ಷನ್) ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲುಂಟಾದ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲದ ದೆಸೆಯಿಂದ ಅದರ ಸುತ್ತಲಿನ ದ್ರವವನ್ನು ಆಮ್ಲಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಕೂಡಿಸಿಡುವುದರಿಂದ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ತೀರಾ ಅಶಕ್ತತೆ ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಪ್ರೊಸ್ಟೇಟ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಸ್ರಾವವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳನ್ನು ಚುರುಕು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

(v) **ಕೌಪರ್ಸ್ ಗ್ರಂಥಿ (ಬಲ್ಬೋಯುರೆತ್ರಲ್ ಗ್ರಂಥಿ)**: ಈ ಗ್ರಂಥಿಗಳು, ನಾಯಿಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಇತರ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಕಿಬ್ಬೊಟ್ಟೆಯ ಜಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಮೂತ್ರವಿಸರ್ಜನನಾಳದ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿದ್ದು ಅದರ ಜಿಗುಟಾದ ಸ್ರಾವವನ್ನು ಮೂತ್ರವಿಸರ್ಜನನಾಳಕ್ಕೆ ಹಾಕುತ್ತದೆ. ಈ ಸ್ರಾವಕ್ಕೆ ನಿಶ್ಚಿತ ಕಾರ್ಯಗಳೇನೂ ಕಂಡುಬರಲಿಲ್ಲವಾದರೂ, ವೀರ್ಯದ ಸಾಗಾಣಿಕೆಗೆ ಮೂತ್ರವಿಸರ್ಜನನಾಳವನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಪಡಿಸುವುದೆಂದು ಗೊತ್ತಾಗುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 19 : ಹೋರಿಯ ಜನನೇಂದ್ರಿಯ ಭಾಗಗಳು.

ವೃಷಣದ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ನೆರವು

ಆಂಡ್ರೊಜೆನ್ ಸ್ರಾವಗಳನ್ನು ವೃಷಣದ ಇಂಟರ್‌ಸ್ಟಿಶಿಯಲ್ ಅಥವಾ ಲೇಡಿಗ್ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಂದ ಉತ್ತೇಜಿಸಿ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿಸಲು, ಗೊನೆಡೋಟ್ರೋಫಿಕ್ ಚೋದಕ ಸ್ರಾವವಾದ ಎಲ್.ಎಚ್. ಸ್ರಾವವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಹೊಣೆಯನ್ನು ವಹಿಸಿರುವುದೆಂದು ಹಿಂದೆಯೇ ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ. ಕೆಲವೇ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಸಸ್ತನಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಎಲ್.ಎಚ್. ಸ್ರಾವಕ್ಕೂ, ಕೋಳಿಗಳ ಪಿಟ್ಯುಟರಿಯ ಎಲ್.ಎಚ್. ಸ್ರಾವಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚುಕಡಮೆ ಉಂಟೆಂದೂ, ಕೋಳಿಗಳ ಎಲ್.ಎಚ್. ಸ್ರಾವಕ್ಕೆ ಸಸ್ತನಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸ್ರಾವಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಕ್ತಿಯಿದೆಯೆಂದೂ ತಿಳಿದಿದೆ.

ಎಫ್.ಎಸ್.ಎಚ್. ಸ್ರಾವವು ವೃಷಣದಲ್ಲಿ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳನ್ನುಂಟುಮಾಡುವ ನಾಳಗಳನ್ನು ಉದ್ದೀಪನೆಗೊಳಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ವಹಿಸುವುದಾದರೂ ಅಲ್ಲಿ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳನ್ನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬೆಳೆಸುವುದರಲ್ಲಿ ಗೊನೆಡೋಟ್ರೋಫಿನ್‌ಗಳಾದ ಎಲ್.ಎಚ್. ಮತ್ತು ಎಫ್.ಎಸ್.ಎಚ್. ಎರಡೂ ಬೇಕಾಗುವುದೆಂದು ತಿಳಿದಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಎಲ್.ಎಚ್. ಸ್ರಾವದ ಕಾರ್ಯವು ಆಂಡ್ರೊಜೆನ್‌ಗಳನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಿ ಅವುಗಳು ವೃಷಣದ ಮೇಲೆ ಬೀರುವ ಪರಿಣಾಮವಿದ್ದರೂ ಇರಬಹುದು.

ಈಸ್ಟ್ರೊಜೆನ್ನಿನಂತೆ, ಆಂಡ್ರೊಜೆನ್ ಕೂಡಾ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಪಿಟ್ಯುಟರಿಯನ್ನು ಪ್ರತಿಬಂಧಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಆಂಡ್ರೊಜೆನ್ ಸ್ರಾವವು ಅದರ ಹೆಚ್ಚುಕಡಮೆಯಿಂದ ಪಿಟ್ಯುಟರಿಯ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮಾಡುವಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಹೆಣ್ಣುಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಈಸ್ಟ್ರೊಜೆನ್ ಮತ್ತು ಪಿಟ್ಯುಟರಿಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕಾಲಚಕ್ರದಂತೆ ಏರಿಳಿತವಾಗಬಹುದು.

ಆಂಡ್ರೊಜೆನ್ ಸ್ರಾವವು ಗಂಡುಗಳಿಗೆ ಹೆಣ್ಣಿನ ಮೇಲಿರುವ ಲೈಂಗಿಕ ಚರ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ಅದರ ಪ್ರಮಾಣಗುಣಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಗಂಡಿನ ಉಗ್ರಗುಣಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ದನಗಳ ಸಮುದಾಯ ಜೀವಿತ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ದನಗಳಿಗೆ ಮುಂದಾಳತ್ವವನ್ನೂ ಹಾಯುವ ವರ್ಚಸ್ಸನ್ನೂ ಕೊಡುವಂತೆಯೂ, ಕೋಳಿ ಮತ್ತು ಇನ್ನಿತರ ಪಕ್ಷಿವರ್ಗಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯಸ್ಥರಾಗಿ ಬಲಹೀನರನ್ನು ಕುಕ್ಕುವ ಹವ್ಯಾಸಕ್ಕೂ ಮತ್ತು ಮೀನುಗಳ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಮುಂದಾಳತ್ವ ನಡೆಸುವುದಕ್ಕೂ ಈ ಸ್ರಾವದ ಸಹಾಯವು ದೊರಕುವುದೆಂದು ತಿಳಿದಿದೆ. ಈ ಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಡುಗಳೂ ಹೆಣ್ಣುಗಳೂ ಅವರವರ ಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿ ಆಂಡ್ರೊಜೆನ್ ಸ್ರಾವದ ಉತ್ತೇಜಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ಮುಂದಾಳತ್ವವನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ಜೀವಿಸುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಾದ ಇಲಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಮುಂದಾಳತ್ವವನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಇಲಿಗಳಲ್ಲಿ, ಆಂಡ್ರೊಜೆನ್ ಪರಿಮಾಣವು ಮಿಕ್ಕವುಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಇದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇಷ್ಟಲ್ಲದೆ ಆಂಡ್ರೊಜೆನ್ ಸ್ರಾವವು ಗಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಂಪುಕೋಶಿಕೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನೂ, ರಕ್ತವರ್ಣಜನಕದ ಮಿತಿಯನ್ನೂ ಹೆಣ್ಣುಗಳಿಗಿಂತ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದೆಂದೂ ಭಾವಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಸಂಭೋಗ ಮತ್ತು ಗರ್ಭದಾನ

(i) **ನಿಮಿರಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಚಿಮ್ಮುವಿಕೆ**: ಗಂಡಿನಲ್ಲಿ ಶಿಶ್ನವು ಎರಡು ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ ಮೂತ್ರವಿಸರ್ಜನನಾಳವನ್ನೊಳಗೊಂಡು ಮೂತ್ರವನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸಲು ಸಹಾಯವಾಗುವುದು. ಅಲ್ಲದೆ ಸಂಭೋಗದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಶಿಶ್ನವು ನಿಮಿರಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಹೆಣ್ಣಿನ ಯೋನಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ತೂರಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ವೀರ್ಯವು ಚಿಮ್ಮಿದಾಗ ಅದು ಗರ್ಭಕೋಶದ ಬಾಗಿಲಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಕಂಠದಲ್ಲಿ ಹೋಗುವುದಕ್ಕೆ ಸಹಾಯ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಶಿಶ್ನವು ಸರಿಯಾಗಿ ನಿಮಿರುವುದಕ್ಕೆ ಅಲ್ಲಿರುವ 'ಕಾರ್ಪೊರಾ ಕೇವರ್‌ನೋಸಾ ಪೀನಿಸ್' ಮತ್ತು 'ಕಾರ್ಪೊರಾ ಕೇವರ್‌ನೋಸಾ ಯುರೇತ್ರಾ' ಎಂಬ ನಿಮಿರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯವಾದ ಉತಕಗಳೂ, ಸೇಕ್ರಲ್ ನರಗಳಿಂದ ಬಂದ ಪ್ಯಾರಾಸಿಂಪತೆಟಿಕ್ ನರಗಳಾದ 'ನರ್ವಿ ಎರಿಜೆಂಟಿಸ್' ಎಂಬ ನರಗಳ ಉತ್ತೇಜನವೂ ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತವೆ. ನರಗಳ ಉತ್ತೇಜನಗಳಿಂದ ಅಲ್ಲಿರುವ ರಕ್ತಧಮನಿಗಳು ವಿಸ್ತಾರಗೊಂಡು ರಕ್ತದಿಂದ ಉಬ್ಬಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ಶಿಶ್ನದ ಉತಕಗಳೂ ರಕ್ತದಿಂದ ಉಬ್ಬಿ ಶಿಶ್ನವನ್ನು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ನಿಮಿರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲ ಮಾಡಿಕೊಡು

ತ್ತವೆ. ಶಿಶ್ನ ನಿಮಿರಿ ನಿಲ್ಲುವುದಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ವೀರ್ಯಚಿಮ್ಮುವಿಕೆಗೆ ನರಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯೇ ಮುಖ್ಯ. ಶಿಶ್ನದ ಭಾಗಗಳನ್ನೂ, ವೃಷಣಗಳನ್ನೂ ಮತ್ತು ಪ್ರೊಸ್ಟೇಟ್ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನೂ ತಿಕ್ಕಿದರೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯಿಂದಾಗಿ ಶಿಶ್ನದ ನಿಮಿರುವಿಕೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಮಿದುಳಿನ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್ ಭಾಗದಲ್ಲೂ ನಿಮಿರಿಸಿ ಚಿಮ್ಮಿಸುವ ಕೇಂದ್ರವು ಇದೆ. ಇದನ್ನು ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯಿಂದ ಉತ್ತೇಜಿಸಿದರೆ ಶಿಶ್ನವು ನಿಮಿರಿ ವೀರ್ಯವು ಚಿಮ್ಮುತ್ತದೆ. ವೀರ್ಯವು ಹೊರಗೆ ಚಿಮ್ಮಲು ಬೇಕಾದ ಸ್ನಾಯುಗಳ ಸಂಕೋಚನವು ವೇಸಾ ಇಫರೆನ್ಸಿಯಾ, ಎಪಿಡಿಡಿಮಿಸ್ ಮತ್ತು ಡಕ್ಟಸ್ ಡೆಫರೆನ್ಸ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಜರುಗುತ್ತದೆ. ಅದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಲೈಂಗಿಕ ಸಹಾಯಕ ಅಂಗಗಳೂ ಸಂಕೋಚನಗೊಂಡು ತಮ್ಮ ತಮ್ಮ ಸ್ರಾವಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆ ಚಿಮ್ಮಿಸುತ್ತವೆ.

(ii) **ವೀರ್ಯ:** ವೀರ್ಯವೆಂಬುದು ಒಂದುತರದ ಅಪೂರ್ವ ಸ್ರವಣವಾಗಿದ್ದು ಇದರಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನಾ ಸಹಾಯಕ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಸ್ರಾವವೂ, ವೃಷಣದ ರೇತ್ರಾಣು (ವೀರ್ಯಾಣು) ಗಳೂ ಸೇರಿದ್ದು ಗರ್ಭದಾನ ಮಾಡುವ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಸಲಕ್ಕೆ ಹೊರಚಿಮ್ಮುವ ವೀರ್ಯದ ಪರಿಮಾಣವು ವಿವಿಧಜಾತಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿದ್ದು ಒಂದೇ ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೂ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆಯಾಗಬಹುದು. ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಸಂಭೋಗ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಗಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಪರಿಮಾಣವು ಕಮ್ಮಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಮೇಲೆ ವೀರ್ಯದ ಪರಿಮಾಣವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಪ್ರಾಣಿಜಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪರಿಮಾಣದಲ್ಲಿ ವೀರ್ಯವು ಒಂದುಸಲಕ್ಕೆ ಹೊರಚಿಮ್ಮುತ್ತದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ - 7

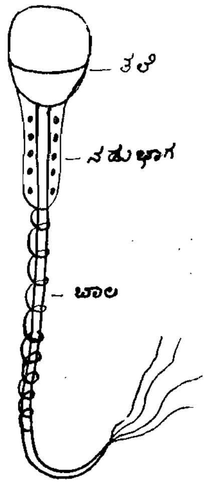
ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ವೀರ್ಯದ ಪರಿಮಾಣ

ಅ.ಸಂ	ಪ್ರಾಣಿಗಳು	ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಒಂದು ಸಲಕ್ಕೆ ಚಿಮ್ಮುವ ವೀರ್ಯದ ಪರಿಮಾಣ	ವೀರ್ಯಾಣುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮಿಲಿಯ/ಮಿ.ಲಿ.	ಶೇಕಡ ನೀರಿನಾಂಶ
1	ಹೋರಿ	2–10 ಮಿ.ಲಿ.	1000 (300–2000)	90.5
2	ಕುರಿ	0.7–2 ಮಿ.ಲಿ.	3000 (2000–5000)	85.2
3	ಕುದುರೆ	30–300 ಮಿ.ಲಿ.	120 (30–800)	95.7
4	ಹಂದಿ	150–500 ಮಿ.ಲಿ.	100 (25–300)	95.4
5	ನಾಯಿ	2–14 ಮಿ.ಲಿ.	125	96
6	ಕೋಳಿ	0.2–1.5 ಮಿ.ಲಿ.	4000 (50–6000)	...
7	ಮನುಷ್ಯ	2–6 ಮಿ.ಲಿ.	50–150	91.8

ವೀರ್ಯದ ಪರಿಮಾಣ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಆಯಾಯ ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ದೇಹದ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ.

ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ವೀರ್ಯದ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಗುಣಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆಯಾಗಬಹುದು. ಇವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಲೈಂಗಿಕ ಸಹಾಯಕ ಅಂಗಗಳ ಸ್ರಾವದಿಂದಾಗಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ವೀರ್ಯವು ಮಂದವಾಗಿದ್ದು, ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಅಥವಾ ಹಳದಿಮಿಶ್ರಿತ ಬಿಳಿಯಾಗಿಯೂ, ಹೊರಚಿಮ್ಮಿದ ಸ್ವಲ್ಪಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ನೀರಾಗಿಯೂ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಅದರ ವಾಸನೆಯು ಒಂದೊಂದು ಜಾತಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ತೆರನಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕ್ಷಾರಸ್ವಭಾವವುಳ್ಳದ್ದಾದರೂ ಕೆಲವುವೇಳೆ ಆಮ್ಲಸ್ವಭಾವಕ್ಕೆ ತಿರುಗಬಹುದು. ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ವೃಷಣದ ಸಟೋಲಿ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಕ್ರಮಕ್ಕೆ 'ಸ್ಪರ್ಮಿಯೇಶನ್' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಹಿಂದೆ ತಿಳಿಸಿದಂತೆ ಗೊನೆಡೋಟ್ರೋಫಿನ್ ಸ್ರಾವಗಳ ಉತ್ತೇಜವು ಅಗತ್ಯ. ಈ ಸ್ರಾವಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸಟೋಲಿ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಒಂದು ಬಗೆಯ ಕಿಣ್ವಗಳ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳನ್ನು ಬಾಲ ಮೊದಲ್ಗೊಂಡು ಹೊರಗೆ ರೆಟಿಟೆಸ್ಟಿಸ್ ಎಂಬ ಬಲೆಯಂತಿರುವ ಜಾಗಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿಂದ ವೇಸಾ ಇಫರೆನ್ಸಿಯಾಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಎಪಿಡಿಡಿಮಿಸ್ಸಿಗೆ ಸೇರುತ್ತವೆ.

ವೃಷಣದಲ್ಲುಂಟಾದ ಮತ್ತು ಎಪಿಡಿಡಿಮಿಸ್ಸಿನಲ್ಲಿರುವ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳಿಗೆ ಚಲನ ಶಕ್ತಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಅವು ಅಲ್ಲಿಂದ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಸಿಗುವ ಲೈಂಗಿಕ ಸಹಾಯಕ ಅಂಗಗಳಿಂದ, ಅಂದರೆ ಸೆಮಿನಲ್ ವೆಸಿಕಲ್ಸ್, ಪ್ರೊಸ್ಟೇಟ್ ಮತ್ತು ಬಲ್ಬೋಯುರೆತ್ರಲ್ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿಂದ ಒಸರುವ ಸ್ರಾವಗಳಿಂದ ಮಿಶ್ರಿತವಾದಾಗ ಚಲನಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಸರಿಯಾದ ಆಕಾರದಿಂದ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳಿಗೆ, ತಲೆ, ಕುತ್ತಿಗೆ, ನಡುಕಟ್ಟು ಮತ್ತು ಬಾಲಗಳೆಂಬ ಭಾಗಗಳಿರುತ್ತವೆ. ವಿದ್ಯುತ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದ ವೀರ್ಯಾಣುವಿನ ಚಿತ್ರ ಹಾಗು ಅದರ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರ 20ರ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದೆ. ಮನುಷ್ಯನ ವೀರ್ಯಾಣುವಿನ ತಲೆಯು ವೃತ್ತಾಕಾರವಾಗಿಯೂ ಇನ್ನಿತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವೀರ್ಯಾಣುವಿನ ತಲೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಅಂಡಾಕಾರವಾಗಿಯೂ ಮತ್ತು ಬದಿಯಿಂದ ಬದಿಗೆ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿಯೂ ಇದೆ. ಆದರೆ ಅದು ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿ ಅಂಡಾಕಾರದ ಆಕಾರವನ್ನು ತೋರಿಸುವುದು, ಸತ್ತು ತಲೆಯು ಒಂದು ಪಾರ್ಶ್ವಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದಮೇಲೆಯೇ. ತಲೆಯ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ದುಂಡಾಕಾರವಾಗಿರುವ ಆಕ್ರೋಸೋಮ್ ಎಂಬ ಅಂಶವು ವಿದ್ಯುತ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಕುತ್ತಿಗೆಯೂ, ನಡುಕಟ್ಟೂ ಮತ್ತು ಬಾಲವೂ ಒಂದೇ ಒಂದು ಕಶಾಂಗದಂತೆ ತೋರಿಬಂದರೂ ಅದರಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 20 ಕೂದಲಿನಂತಿರುವ ದಾರಗಳಿವೆ. ಬಾಲದ ತುತ್ತತುದಿಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಅವು ಜೋಡಿಯಾಗದೆ ಕೂದಲಿನಂತೆ ಬಿಡಿಯಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದ ಆಕಾರಗಳು ಸಾಧಾರಣವಾದ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದ್ದರೂ ಕೆಲವುಸಾರಿ ತುಂಬಾ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಆಕಾರವುಳ್ಳ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಇವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಅವನ್ನು ಗಾಜಿನ ಬಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ತಯಾರುಮಾಡಿ ವರ್ಣಸಿಕ್ತ



ಚಿತ್ರ 20: ಹೋರಿಯ ರೇತ್ರಾಣು

ಮಾಡುವಾಗ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಆಕಾರವನ್ನು ಹೊಂದಬಹುದು. ಇಲ್ಲವೆ ಕೆಲವು ವಿಪರೀತ ಆಕಾರಗಳಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ದೊಡ್ಡ ಅಥವಾ ಸಣ್ಣ ತಲೆ, ಜೋಡುತಲೆ, ತಲೆ ಇಲ್ಲದಿರುವಿಕೆ ಇಲ್ಲವೇ ಬಾಲ ಇಲ್ಲದಿರುವಿಕೆ ಅಥವಾ ಸುರುಳಿ ಬಾಲದವುಗಳಾಗಿ ಇರಬಹುದು. ಇಂತಹ ವಿಪರೀತ ಆಕಾರದ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ತುಂಬಾ ಇದ್ದರೆ ಅಂತಹ ವೀರ್ಯವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಒಳ್ಳೇ ಫಲಕಾರಿಯಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಸಂಶೋಧಕರ ಪ್ರಯೋಗದ ಪ್ರಕಾರ, ವೀರ್ಯಾಣುವಿನ ತಲೆಗಳು ಸುಮಾರು 8–10 μ ಉದ್ದವೂ, 4 μ ಅಗಲವೂ, ನಡುಕಟ್ಟು ಸುಮಾರು 8 ರಿಂದ 10 μ ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು, ಬಾಲವು 50 μ ನಷ್ಟು ಉದ್ದವಾಗಿದೆಯೆಂದೂ ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

(iii) **ಗರ್ಭದಾನಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುವ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ**: ಒಂದುಸಾರಿ ಚಿಮ್ಮಿದ ವೀರ್ಯವೆಲ್ಲವೂ ಅಂಡಾಶಯದ ನಾಳಗಳನ್ನು ಸೇರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನಾಂಶವು ಯೋನಿಯಲ್ಲೇ ಉಳಿದು ಸ್ವಲ್ಪವೇ ಭಾಗವು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬಂದು ಅಂಡಾಶಯದ ನಾಳವನ್ನು ಮುಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ತಿಳಿದ ಪ್ರಕಾರ ಮೊಲ

ಗಳಲ್ಲಿ 10 ರಿಂದ 20 ಮಿಲಿಯನ್ ಅಂಡಾಣುಗಳನ್ನು ಯೋನಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಕೃತಕ ಗರ್ಭಧಾರಣೆ ಮೂಲಕ ಸೇರಿಸಿದರೆ, ಕೇವಲ 5 ಸಾವಿರ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ಅಂಡಾಶಯದ ನಾಳಗಳನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ ಎಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ ಹಾಗೂ ಕೆಲವು ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ಅಂಡಾಣುವಿನ 'ಜೋನಾ ಪೆಲ್ಲುಸಿಡ' ಎಂಬ ಹೊದಿಕೆಯನ್ನು ತೂರಿದರೂ ಅದರಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಒಂದು ವೀರ್ಯಾಣುವು ಮಾತ್ರ ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ಹೊಕ್ಕು ಗರ್ಭದಾನ ಮಾಡಬಲ್ಲದು. ಕೆಲವು ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಪ್ರಕಾರ 100,000 ವೀರ್ಯಾಣುಗಳಿದ್ದ ವೀರ್ಯ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯಾಗಿದೆ. ಕೃತಕ ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯಲ್ಲಿ 1 : 100 ರವರೆಗೆ ತೆಳ್ಳಗೆಮಾಡಿದ ವೀರ್ಯದಿಂದಲೂ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯಾಗಿದೆ.

(iv) **ವೀರ್ಯವನ್ನು ಜೀವಂತವಾಗಿ ಇಡುವ ಕ್ರಮ** : ಒಂದುಸಾರಿ ತೆಗೆದ ವೀರ್ಯವನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ತೆಳ್ಳಗೆಮಾಡಿ ಎಷ್ಟೋ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಗರ್ಭಧಾರಣೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದಲೂ ಮತ್ತು ಇಂತಹ ತೆಳ್ಳಗೆಮಾಡುವ ದ್ರವಗಳಲ್ಲಿ (ಎಕ್ಸ್ಟೆಂಡರ್ಸ್) ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ಒಂದು ವಾರದವರೆಗೆ ಸಾಯದೆ ನಿಲ್ಲುವುದರಿಂದ ಕೃತಕ ಗರ್ಭಧಾರಣೆಗಳ ಪ್ರಯೋಗದ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯತೆ ಈಗೀಗ ಹೆಚ್ಚುಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಕೋಳಿ, ಕುದುರೆ ಮತ್ತು ಹಂದಿಗಳ ವೀರ್ಯವನ್ನು ಜೀವಂತವಾಗಿಡುವುದು ಸುಲಭವಲ್ಲ. ಆದರೆ ಹೋರಿಯ ವೀರ್ಯವನ್ನು ತೆಳ್ಳಗೆ ಮಾಡಬಹುದು ಮತ್ತು ಕೆಲವು ದಿನಗಳ ಕಾಲ ಜೀವಂತವಾಗಿಡಬಹುದು. ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ಜೀವಂತವಾಗಿ ಎರಡುಮೂರು ವಾರಗಳಿರಬಹುದಾದರೂ ಅವುಗಳಿಗೆ ಗರ್ಭದಾನ ಮಾಡುವ ಶಕ್ತಿ ಒಂದೇವಾರದವರೆಗೆ ನಿಲ್ಲುವುದೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ವೀರ್ಯವನ್ನು ಬಹಳಕಾಲ ಜೀವಂತವಾಗಿ ಇಡುವುದರ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ನಡೆದಿವೆ. ವೀರ್ಯವನ್ನು ತಣ್ಣಗೆಮಾಡಿ ಗಡ್ಡೆಕಟ್ಟಿಸಿದರೆ ಬಹಳಕಾಲ ಕೆಡದೆ ಇಡಬಹುದೆಂದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ಹೋರಿಗಳ ವೀರ್ಯ, ಹಾಗೂ ಕೋಳಿ ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯನ ವೀರ್ಯವನ್ನೂ —79°C ಶೀತಕ್ಕೆ ಇಳಿಸಿ ಗಡ್ಡೆಕಟ್ಟಿಸಿ ಬಹಳ ಸಮಯ ಕಾದಿಟ್ಟು ಆಮೇಲೆ ಅದನ್ನು ಕರಗಿಸಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಗರ್ಭಧಾರಣೆ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ವೀರ್ಯಕ್ಕೆ ಗ್ಲಿಸರೋಲ್ ಎಂಬುದನ್ನು ಸೇರಿಸಿದರೆ ಅದು ಗಡ್ಡೆಕಟ್ಟುವಾಗ ಹರಳುಗಳಾಗುವ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯತೆಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ಇದರಿಂದಾಗಿ ಗಡ್ಡೆಕಟ್ಟುವಾಗಲೂ, ಅದು ಕರಗಿ ನೀರಾಗುವಾಗಲೂ ವೀರ್ಯಾಣು ಕೋಶಿಕೆಗಳ ಗೋಡೆಯು ಒಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಇಂತಹ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ, ಇನ್ನು ಮೇಲೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಹೋರಿಗಳ ವೀರ್ಯವನ್ನು ತೆಗೆದು ಕಾದಿಟ್ಟು ಹೋರಿಗಳು ಸತ್ತಮೇಲೂ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಬಹುದು. ಮುಂದುವರಿದ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡ ದನಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಈ ತರದಲ್ಲಿ ಗಡ್ಡೆಕಟ್ಟಿಸಿ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡ ಒಳ್ಳೆಯ ತಳಿಯ ಹೋರಿಗಳ ವೀರ್ಯದಿಂದಲೇ ಗರ್ಭಧಾರಣೆ ಮಾಡುತ್ತಿರುವರು.

(v) **ಸಂಭೋಗ** : ಹೋರಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ, ಕುರಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ, ಸಂಭೋಗ ಕ್ರಿಯೆಯು ಬಹಳ ತ್ವರಿತದಲ್ಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಕೆಲವೇ ಸೆಕೆಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ

ಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕುದುರೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಕತ್ತೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಭೋಗಕ್ಕೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಜಾಸ್ತಿ ಸಮಯ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹಂದಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಭೋಗವು ಕೆಲವು ನಿಮಿಷಕಾಲ ಮತ್ತು ನಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 15 ರಿಂದ 30 ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲ ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ನಾಯಿಯ ಶಿಶ್ನದ ತುದಿಯ ಬಲ್ಬಸ್ ಗ್ಲೇಂಡಿಸ್ ಭಾಗವು ನಿಮಿರುವುದಕ್ಕೆ ತುಂಬಾ ಸಮಯ ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ಅದು ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಯೋನಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಹೋದನಂತರ ಯೋನಿಯ ದ್ವಾರದ ಸ್ನಾಯು ಸಂಕೋಚನಗೊಂಡು ಗಂಡುನಾಯಿಗೆ ಶಿಶ್ನವನ್ನು ಹೊರಗೆ ತೆಗೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಶಿಶ್ನವು ಸಂಕೋಚನಗೊಂಡು ಮೊದಲಿನ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬಂದನಂತರವೇ ಇದು ಹೊರಗೆಬರಲು ಸಾಧ್ಯ. ಆದುದರಿಂದ ನಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಭೋಗ ಮುಗಿಯಲು ಹೆಚ್ಚುಕಾಲ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೇಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಕುರಿಗಳಲ್ಲಿ ಶಿಶ್ನದ ತುದಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮೂತ್ರವಿಸರ್ಜನ ನಾಳದ ಚೂಪಾದ ಮೊನೆಯು ಸಂಭೋಗದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ವೀರ್ಯವನ್ನು ಗರ್ಭ ಕಂಠಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವುದೆಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಕುದುರೆಗಳಲ್ಲಿ ನಿಮಿರಿನಿಂತ ಶಿಶ್ನವು ಹೆಣ್ಣಿನ ಯೋನಿಗಿಂತ ತುಂಬಾ ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು ಸಂಭೋಗದ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಒತ್ತಿ ವೀರ್ಯವನ್ನು ಗರ್ಭಕೋಶದೊಳಗೆ ಸೇರಿಸುತ್ತದೆಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ. ಹೋರಿಗಳಲ್ಲೂ ಉದ್ದವಾದ ಶಿಶ್ನವು ಬೆದೆಯಲ್ಲಿರುವ ದನಗಳ ಗರ್ಭಕೋಶದ ಕಂಠನಾಳವನ್ನು ಸೇರುವುದೆಂದೂ ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ. ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಭೋಗದಲ್ಲಿ ಶಿಶ್ನದ ಒತ್ತಡದಿಂದ ಗರ್ಭಕೋಶದಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ರಕ್ತವೂ ಹೊರಬರಬಹುದು. ಹಂದಿಗಳಲ್ಲಿ ಸುರುಳಿಯಾಕಾರದ ಶಿಶ್ನದ ತುದಿಯು ಸಂಭೋಗದಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಕೋಶದ ಕಂಠನಾಳವನ್ನು ಸುಲಭದಲ್ಲಿ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಹಾಗೂ ಹೆಚ್ಚಾದ ವೀರ್ಯವು ಸಂಭೋಗ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಯೋನಿಯ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ಗರ್ಭಕೋಶದ ದ್ವಾರದ ಹತ್ತಿರವೇ ಶೇಖರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಅಂತೂ ಗರ್ಭಕೋಶದ ಕಂಠನಾಳದಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದ ವೀರ್ಯವು ಸುಲಭವಾಗಿ ಮೇಲೇರಿ ಅಂಡಾಶಯದ ನಾಳಗಳಿಗೆ ಸೇರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದಲೇ ಕೃತಕ ಗರ್ಭಧಾರಣೆ ಮಾಡುವಾಗ ವೀರ್ಯವನ್ನು ಆದಷ್ಟು ಗರ್ಭಕೋಶದ ದ್ವಾರದ ಮೂಲಕ ಗರ್ಭಕೋಶದೊಳಗೆ ಸೇರಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆ ಗರ್ಭ ಧಾರಣೆ ಮಾಡಿದ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ಕೆಲವೇ ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಕೋಶದೊಳಗೆ ಮತ್ತು ಅಂಡಾಶಯದ ನಾಳಗಳಿಗೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಬೆದೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಕೋಶದ ಮತ್ತು ಅಂಡಾಶಯದ ನಾಳಗಳ ಸ್ನಾಯುಗಳು ತುಂಬಾ ಚಟುವಟಿಕೆಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಸಂಕೋಚನಗಳಿಂದ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ಬೇಗನೆ ಮೇಲೇರುತ್ತವೆ. ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ಎಪಿಡಿಡಿಮಿಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ತಿಂಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚುದಿನ ಜೀವದಿಂದಿರಬಹುದಾದರೂ ಹೆಣ್ಣಿನ ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಅಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಮಾತ್ರವೇ ಬದುಕುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಹೆಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಉಚ್ಚಾಟನೆಯಾದ ಅಂಡಾಣುಗಳು ಕೂಡಾ ಸ್ವಲ್ಪ ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಮಾತ್ರ ಜೀವಂತವಾಗಿ ನಿಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಆದುದರಿಂದ ಗರ್ಭದಾನವನ್ನು ಅಂಡಾಣುಗಳು ಅಂಡಾಶಯದಿಂದ ಹೊರಬೀಳುವ ಸಮಯದಲ್ಲೇ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಗರ್ಭದಾನದ ಮೇಲೆ ಬೀರುವ ಪ್ರಭಾವಗಳು

ಒಂದು ಡೈರಿಯಲ್ಲಿ ಗರ್ಭದಾನವೆಲ್ಲಾ ಸಫಲವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಕಾರ್ಯವು ಬಹಳವಾಗಿ ಹೋರಿಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಬಹುದು. ಆದುದರಿಂದ ಇಂತಹ ಪ್ರಸಂಗಗಳು ಕಂಡುಬಂದಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಹೋರಿಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಅವುಗಳ ವೃಷಣ, ಲೈಂಗಿಕ ಸಹಾಯಕ ಅಂಗಗಳು, ವೀರ್ಯದ ಪರೀಕ್ಷೆ, ಮೊದಲಾದುವುಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ನೋಡಿ ತಿಳಿಯಬೇಕು.

ಆನುವಂಶೀಯತೆಯ ಕೊರತೆಗಳಿಂದಲೂ ಗರ್ಭದಾನವು ಫಲವಿಲ್ಲದಂತಾಗ ಬಹುದು. ವೃಷಣಗಳ ನ್ಯೂನತೆಗಳು ಅಥವಾ ಇದರಿಂದ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆಗಳು ಇಲ್ಲವೆ ಆನುವಂಶೀಯತೆಯ ಕೊರತೆಗಳಿಂದ ವರ್ಣತಂತುಗಳ ಮೂಲಕ ಬರುವ ನ್ಯೂನತೆಗಳೆಲ್ಲವೂ ಗರ್ಭದಾನದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಬಹುದು.

ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಅಂಗಗಳ ಮೇಲೂ ಕೆಲವು ರೋಗಗಳು ಹರಡುವುದ ರಿಂದ, ಅವುಗಳಿಂದಾಗಿ ಗರ್ಭದಾನದ ಅವಕಾಶವು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹೋರಿ ಗಳಲ್ಲೂ, ಕುರಿಗಳಲ್ಲೂ, ಹಂದಿಜಾತಿಗಳಲ್ಲೂ, ಬ್ರುಸೆಲ್ಲೋಸಿಸ್, ಎಬ್ರಿಯೋಸಿಸ್ ಮತ್ತು ಟ್ರೈಖೋಮೋನಿಯಾಸಿಸ್ ಎಂಬ ಅಂಟುರೋಗಗಳೂ ತಗಲುವ ಸಂಭವ ಇರುತ್ತದೆ. ಬ್ರುಸೆಲ್ಲೋಸಿಸ್ ರೋಗದಿಂದ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಗರ್ಭಸ್ರಾವವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೋರಿಗಳು ಕೂಡಾ ಈ ಅಂಟುರೋಗವನ್ನು ಹೆಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಸಂಭೋಗದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅಂಟಿಸಬಹುದು. ಎಬ್ರಿಯೋಸಿಸ್ ಎಂಬುದು ಕುರಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ, ದನಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡುಬರು ತ್ತದೆ. ಇದು ಎಬ್ರಿಯೋಫೀಟಸ್ ಎಂಬ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಯಿಂದಾಗಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಗರ್ಭ ಸ್ರಾವವನ್ನುಂಟುಮಾಡಬಹುದು. ಟ್ರೈಖೋಮೋನಹೆಫೀಟಸ್ ಎಂಬ ಏಕಾಣುಜೀವಿ ಗಳಿಂದ ಟ್ರೈಖೋಮೋನಿಯಾಸಿಸ್ ಎಂಬ ರೋಗವು ಸಂಭೋಗದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ರಾಣಿಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಾಣಿಗೆ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಈ ರೋಗದಿಂದ ಗರ್ಭ ಸ್ರಾವ ಮತ್ತು ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿ ಕೀವು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಅಲ್ಲದೆ ಗರ್ಭದಾನವು ಸಫಲ ವಾಗುವುದು ಅತಿ ವಿರಳ.

ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ವಿಪರೀತತೆಯಿಂದಲೂ, ಗರ್ಭದಾನದ ಸಂಭವ ಕಡಮೆ ಯಾಗಬಹುದು. ಎಷ್ಟೋ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ವೀರ್ಯಾಣುಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿ, ವೃಷಣದ ಕೃಶತೆ ಮತ್ತು ಸಂಭೋಗದ ಪ್ರೇರಕಶಕ್ತಿಗೆ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇ ಕಾರಣವೆಂದು ತೋರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಹೋರಿಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಯಾಮದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ತುಂಬಾ ಸಂಶೋಧನೆಗಾರರು ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

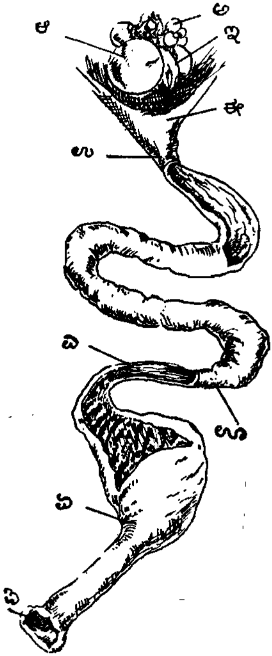
ಕೋಳಿಗಳ ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನ ಕ್ರಮ

ಹೇಂಟೆಗಳ ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನ ಅಂಗಗಳು: ಹೇಂಟೆಯ ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದ ನೆಯ ಅಂಗಗಳೆಂದರೆ ಎಡಅಂಡಾಶಯ ಮತ್ತು ಎಡಅಂಡನಾಳ. ಭ್ರೂಣದಲ್ಲಿರುವಾಗ ಬಲ ಅಂಡಾಶಯವೂ, ಅಂಡನಾಳವೂ ಹುಟ್ಟಿದ್ದರೂ, ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುವಾಗ ಅವು

ಬೆಳೆಯದೆ ಎಡಭಾಗವು ಮಾತ್ರ ಬೆಳೆದು ನಿಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಾರದ ಹೇಂಟೆಯಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಶಯವು ಹೆಚ್ಚು ಅಂಡಾಣುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಒಂದು ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಲೈಂಗಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಇವು ದೊಡ್ಡದಾಗಿ, ಅಂಡಾಶಯದಿಂದ ಹೊರಬೀಳುವುದಕ್ಕೆ ಮುನ್ನ ಸುಮಾರು 40 ಮಿ.ಮಿ. ವ್ಯಾಸದಷ್ಟು ದಪ್ಪವಾಗುತ್ತವೆ. ಅಂಡಾಶಯಕ್ಕೆ ತುಂಬಾ ರಕ್ತದ ಸರಬರಾಜು ಇದ್ದರೂ ಒಂದು ಸ್ಟಿಗ್ಮ ಎಂಬ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ರಕ್ತನಾಳಗಳಿಲ್ಲದೆ ಅಲ್ಲಿಯೇ ಫೋಲಿಕಲ್ ಒಡೆದು ಅಂಡಾಣುಗಳು ಹೊರಗೆಡಹುತ್ತವೆ.

ಪಕ್ಷಿಗಳ ಅಂಡನಾಳವು ತುಂಬಾ ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತಿಕೊಂಡಿದೆ. ಇದನ್ನು ಐದು ಭಾಗವಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಹೇಂಟೆಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯ ಭಾಗವಾದ ಪನ್ನಾಲೆಯು ಸುಮಾರು 9 ಸೆ.ಮಿ. ಉದ್ದವಿದೆ; ಎರಡನೆಯ ಭಾಗವಾದ ಮ್ಯಾಗ್ನಮ್ ಅಥವಾ ಪ್ರಧಾನಭಾಗ ಎಂಬುದು ಸುಮಾರು 33 ಸೆ.ಮಿ. ಉದ್ದವಾಗಿದೆ. ಮೂರನೆಯ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಇಸ್ತಮಸ್ ಅಥವಾ ಸಂಧಿ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಸಾಧಾರಣ 10 ಸೆ.ಮಿ. ಉದ್ದವಿದ್ದು ಇದರ ಮುಂದಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಕೋಶವಿದೆ. ಗರ್ಭಕೋಶವು ದಪ್ಪವಾಗಿದ್ದು ತುಂಬಾ ಸ್ನಾಯುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವ ಹೇಂಟೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ಸುಮಾರು 10 ರಿಂದ 12 ಸೆ.ಮಿ. ಉದ್ದವಿರುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿಂದ ಮಲಕೂಪದವರೆಗೆ ಯೋನಿ ಹರಡಿದೆ. ಇದು 12 ಸೆ.ಮಿ. ಉದ್ದವಾಗಿದೆ. ಗರ್ಭಕೋಶವೂ, ಯೋನಿಯೂ ಕೂಡುವಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ನಾಳಾಕೃತಿಯ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿವೆ. ಇವು ಗಂಡುಗಳಿಂದ ಬಂದ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳನ್ನು ಶೇಖರಿಸಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಲ್ಪಡುವುದರಿಂದ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳ ಜೀವಂತಕಾಲವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಚಿತ್ರ 21 ರ ನಕ್ಷೆಯಿಂದ ಹೇಂಟೆಗಳ ಅಂಡಾಶಯದ ಮತ್ತು ಅಂಡನಾಳದ ವಿವರಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಅಂಡಾಶಯದಿಂದ ಅಂಡಾಣುಗಳು ಹೊರಬಿದ್ದೊಡನೆ ಅವು ಪನ್ನಾಲೆಯ ಅಂಚುಗಳಿರುವ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಣುಗಳು ಸುಮಾರು 15 ನಿಮಿಷಕಾಲ ನಿಂತು ಅಲ್ಲಿಂದ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಮ್ಯಾಗ್ನಮ್ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 3 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಣುವಿನ ಸುತ್ತಲೂ ಆಲ್ಬುಮಿನ್ ಹೊದಿಕೆಯು ಸೇರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಮುಂದೆ ಇರುವ ಸಪೂರವಾದ ಸಂಧಿಯ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 1–1¼ ಗಂಟೆ ಇದ್ದು, ಮೊಟ್ಟೆಯ ಎರಡು ಪೊರೆಗಳು ಆವರಿಸುತ್ತವೆ. ಇನ್ನೂ ಮುಂದೆ ಇರುವ ಗರ್ಭಕೋಶಕ್ಕೆ ಬಂದು ಸುಮಾರು 18 ರಿಂದ 20 ಗಂಟೆಗಳವರೆಗೆ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿ ಆಲ್ಬುಮಿನ್ನಿಗೆ ನೀರಿನಂಶವು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಮೊಟ್ಟೆಯ ಹೊರಗಿನ ಚಿಪ್ಪು ಇಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಈ ಜಾಗಕ್ಕೆ ಚಿಪ್ಪು ಗ್ರಂಥಿ ಎಂದು ಕರೆದರೂ ತಪ್ಪಾಗಲಾರದು. ಕಟ್ಟಕಡೆಯ ಭಾಗವಾದ ಯೋನಿಯಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯು ಏನೂ ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದದೆ ಹಾಗೆಯೇ ಹೊರಗೆ ತಳ್ಳಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 21 : ಕೋಳಿಯ ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನ ಅಂಗಗಳು.

ಅ — ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಅಂಡಾಣು
ಆ — ಬೆಳೆದ ಅಂಡಾಣು
ಇ — ಒಡೆದ ಫೋಲಿಕಲ್
ಈ — ಪನ್ನಾಲೆ
ಉ — ಮ್ಯಾಗ್ನಮ್ ಭಾಗದ ಆರಂಭ
ಊ — ಮ್ಯಾಗ್ನಮ್ ಭಾಗದ ಅಂತ್ಯ
ಎ ದಿಂದ ಏ — ಗರ್ಭಕೋಶ
ಏ ದಿಂದ ಐ — ಯೋನಿ

ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವ ರೀತಿ : ಮನುಷ್ಯನು ತನಗೆ ಬೇಕಾದ ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪಾದನೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಕೋಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಆನುವಂಶೀಯ ಸಲಹೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಅತ್ಯುನ್ನತ ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಕ್ರಮವನ್ನು ರಚಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಕೋಳಿಗಳ ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ಸಸ್ತನಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದ್ದಂತೆ ಇಲ್ಲದೆ ಬೇರೆ ತೆರನಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇವು ಸಸ್ತನಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಂತೆ ಲೈಂಗಿಕ ಕಾಲಚಕ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿಲ್ಲ. ಅನೇಕ ಕೋಳಿಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಂಡತಂಡವಾಗಿ ಇಡುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಒಂದು ಕೋಳಿಯು ಒಂದು ತಂಡದಲ್ಲಿ ಒಂದು ದಿನವೂ ಬಿಡದಂತೆ ಕೆಲವು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟು ಒಂದೆರಡು ದಿನ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಇನ್ನೊಂದು ತಂಡ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತದೆ. ತಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕೋಳಿಯ ಅನುವಂಶೀಯ ಶ್ರೇಷ್ಠತೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ವನಜಾತಿಯ ಕೋಳಿಗಳು ಒಂದು ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ತಂಡದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಮೊಟ್ಟೆ ಇಟ್ಟು ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಮರಿಮಾಡಲು ಬೆಚ್ಚಗೆ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುತ್ತವೆ.

ಹೇಂಟೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಪ್ರಾತಃಕಾಲದಲ್ಲೇ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುತ್ತವೆ. ಕ್ರಮೇಣ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವ ಸಮಯವು ಸ್ವಲ್ಪಸ್ವಲ್ಪ ತಡವಾಗಿ ಮಧ್ಯಾಹ್ನದವರೆಗೂ ಹೋಗಬಹುದು. ಹಾಗೂ ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ಮೇಲೆ 3 ಗಂಟೆಯ ನಂತರ ಕೋಳಿಗಳು ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವುದೇ ಇಲ್ಲವೆನ್ನಬಹುದು. ಹಿಂದೆ ತಿಳಿಸಿದಂತೆ ಒಂದು ಅಂಡಾಣುವು ಅಂಡಾಶಯದಿಂದ ಹೊರ ಬಿದ್ದು ಮೊಟ್ಟೆಯಾಗಿ ಹೊರಗೆ ಬರಬೇಕಾದರೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಟ್ಟು 30 ರಿಂದ 60 ನಿಮಿಷಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಕ್ರಮೇಣ ದಿನೇ ದಿನೇ ಸ್ವಲ್ಪ ತಡವಾಗಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವ ಸಮಯವು ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 2 ಅಥವಾ 3 ಗಂಟೆಯವರೆಗೆ ಬಂದು ಆಮೇಲೆ ಕೋಳಿಗಳು ಕೆಲವುದಿನ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ಪುನಃ ಮೊಟ್ಟೆತಂಡದ ಇನ್ನೊಂದು ಸರದಿಯು ಪ್ರಾತಃಕಾಲ ಬೇಗನೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ತುಂಬಾ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವ ಹೇಂಟೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಪ್ರಾತಃಕಾಲದ ವೇಳೆಯಲ್ಲೇ ಇಡುತ್ತವೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಸಂಖ್ಯೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವ ಕೋಳಿಗಳು ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಅಥವಾ ಇನ್ನೂ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದಾಟಿದ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುವುದು ಪದ್ಧತಿ. ಬಾತುಕೋಳಿಗಳು ಹೇಂಟೆಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಬಾತುಕೋಳಿಗಳು ವರ್ಷವಿಡೀ ಬಿಡದೆ ಪ್ರತಿ ದಿನವೂ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ

ಅಂಡಾಶಯದಿಂದ ಅಂಡಾಣುವಿನ ಉಚ್ಚಾಟನೆಯ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಚೋದಕ ಸ್ರಾವಗಳ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಿಳಿದಿದ್ದರೂ, ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಕುರಿತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆದಿಲ್ಲ. ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಗರ್ಭಕೋಶದಿಂದ ಯೋನಿಯ ಮೂಲಕ ಹೊರಗೆ ತಳ್ಳಲು ಗರ್ಭಕೋಶವೇನೋ ಸಂಕೋಚನಪಡಬೇಕಾದುದು ಅಗತ್ಯ. ನ್ಯೂರೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸಿನ ಚೋದಕ

ಸ್ರಾವವಾದ ಆಕ್ಸಿಟೋಸಿನ್ ಈ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆಂಬುದು ನಿಜ. ಮತ್ತು ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಆಕ್ಸಿಟೋಸಿನ್ ಸ್ರಾವದ ಪರಿಮಾಣವು ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಬೇರೆ ಪದಾರ್ಥಗಳೂ ಈ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತವೆ ಎಂದು ನಿರ್ಣಯಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅಸಿಟೈಲ್ ಕೋಲಿನ್ ಕೂಡಾ ಗರ್ಭಕೋಶವನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಸಂಕೋಚನಪಡಿಸಿ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಹೊರಗೆ ತಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಎಫಿಡ್ರಿನ್ ಮತ್ತು ಆ್ಯಡ್ರಿನಲೀನ್‌ಗಳು ಗರ್ಭಕೋಶವನ್ನು ವಿಶಾಲಪಡಿಸಿ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಅಲ್ಲೇ ನಿಲ್ಲುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ: ಕೋಳಿಗಳು ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತಲೇ ಅಂಡಾಣುಗಳು ಬೆಳೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಇನ್ನು 9–10 ದಿನಗಳಲ್ಲೇ ಅಂಡಾಶಯದಿಂದ ಹೊರಗೆ ಬೀಳುವ ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಹಿಂದೆ ಸಸ್ತನಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ತಿಳಿದಂತೆ ಮುಂದಣ ಪಿಟ್ಯುಟರಿಯಲ್ಲಾಗುವ ಎಫ್.ಎಸ್.ಎಚ್. ಚೋದಕ ಸ್ರಾವವು ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳು ಬೆಳೆದು ದೊಡ್ಡದಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಆಸಕ್ತಿಯನ್ನೀಯುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವಾಗ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಹಳದಿಲೋಳೆಯು ಒಂದೇ ಸಮಾನ ಕೇಂದ್ರದಂತೆ ಮೇಲೆ ಮೇಲೆ ಕೂಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವುವೇಳೆ ಈ ಸುರುಳಿಯಂತೆ ಒಟ್ಟಾದ ಹಳದಿಲೋಳೆಯು ಸ್ವಲ್ಪ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಣ್ಣದಂತೆ ತೋರಬಹುದು.

ಅಂಡಾಶಯದ ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳು ಅದರ ಸ್ಟಿಗ್ಮ ಎಂಬ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ಅಂಡನಾಳದ ಪನ್ನಾಲೆಗೆ ತಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕೋಳಿಗಳು ಮೊಟ್ಟೆ ಇಟ್ಟ 15 ರಿಂದ 75 ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ಅಂಡಾಣುವು ಹೊರಗೆ ಅಂಡನಾಳಕ್ಕೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಸಸ್ತನಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೇಳಿದಂತೆ ಮುಂದಣ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಯ ಚೋದಕಸ್ರಾವವಾದ ಎಲ್.ಎಚ್. ಸ್ರಾವವು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಮಿದುಳಿನ ಹೈಪೋತಾಲಮಸ್ ಜಾಗವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ಉತ್ತೇಜಿಸಿದರೆ ಅದು ಕಾಲಚಕ್ರದಂತೆ ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ಹೊರಗೆ ಹಾಕುವ ಎಲ್.ಎಚ್. ಸ್ರಾವವನ್ನು ಮುಂದಣ ಪಿಟ್ಯುಟರಿಯಲ್ಲಿ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಬೆಳಕು ಮತ್ತು ಅಂಡಾಣುವಿನ ಉಚ್ಚಾಟನೆ : ದಿನದ ಬೆಳಕು ಇಲ್ಲವೇ ಕೃತಕ ಬೆಳಕು ಕೂಡ ಪಿಟ್ಯುಟರಿಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಿ ಹೈಪೋತಾಲಮಸ್ಸಿನ ಮೂಲಕ ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ಉಚ್ಚಾಟನೆ ಮಾಡುತ್ತವೆಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ. ಕೋಳಿಗಳಿಗೆ 12 ರಿಂದ 14 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಬೆಳಕನ್ನು ಒದಗಿಸಿದರೆ ಅವು ಈ ಬಗೆಯ ಉತ್ತೇಜಕವನ್ನು ನೀಡುತ್ತವೆಂದು ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಪೂರ್ಣ ಕತ್ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಕೋಳಿಗಳು ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ಉಚ್ಚಾಟನೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆದರೂ ಸಾಧಾರಣ ಕಾಲಚಕ್ರಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಈ ಕಾರ್ಯ ನೆರವೇರಬೇಕಾದರೆ ಬೆಳಕು ಅಗತ್ಯ.

ಮೊಟ್ಟೆಯ ಆಲ್ಬುಮಿನ್ : ಅಂಡಾಣುವು ಫೋಲಿಕಲ್‌ನಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದೊಡನೆ ಅದನ್ನು ಅಂಡನಾಳದ ಪನ್ನಾಲೆಯ ಅಂಚುಗಳು ಹಿಡಿದು ಮ್ಯಾಗ್ನಮ್ ಭಾಗಕ್ಕೆ ತಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯ ಬಿಳಿಯ ಭಾಗವು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿರುವ

ಬಿಳಿ ಅಥವಾ ಆಲ್ಬುಮಿನ್ ಭಾಗವು ನಾಲ್ಕು ಪದರಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಪದರವು ಒಳಗಿನ ಹಳದಿ ಲೋಳೆಗೆ ತಗಲಿಕೊಂಡಿರುವ ಮುದ್ದೆಯಂತಿದೆ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು 'ಚಲಜೇ' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಎರಡನೆಯದು ಒಳಗಿನ ತೆಳ್ಳಗಿನ ಪದರ. ಅದರ ಸುತ್ತಲೂ ಮೂರನೆಯ ದಪ್ಪವಾದ ಆಲ್ಬುಮಿನ್ ಪದರವಿದೆ. ಇವೆಲ್ಲಕ್ಕೂ ಹೊರಗೆ ತೆಳುವಾದ ಇನ್ನೊಂದು ಪದರವಿದೆ. ಮ್ಯಾಗ್ನಮ್ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ತೆಳ್ಳಗಿನ ಆಲ್ಬುಮಿನ್ ಪದರವು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಬೇರೆ ಪದರಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಯ ಇನ್ನಿತರ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ತಿರುಗುತ್ತಾ ಮುಂದೆ ಬರುವಾಗ ಕೂಡಿಸಿಕೊಂಡ ಪದರಗಳು ಎಂದು ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ. ದಪ್ಪನಾದ ಪದರಿನಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡಾ 60 ರಷ್ಟು ಆಲ್ಬುಮಿನ್ ಇರುತ್ತದೆ; ಹೊರಗಿನ ಪದರದ ತೆಳ್ಳಗಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 25 ಭಾಗ, ಉಳಿದಾಂಶ ಒಳಗಿನ ತೆಳು ಮತ್ತು 'ಚಲಜೇ' ಎಂಬ ಮುದ್ದೆಯಂತಿರುವ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗೆ, ಮ್ಯಾಗ್ನಮ್‌ನಲ್ಲಿ ಆಲ್ಬುಮಿನ್ ಸೇರಿದೊಡನೆ ಅದಕ್ಕೆ ನೀರಿನಾಂಶವೂ ಸೇರುವುದರಿಂದ ಅದು ತೆಳ್ಳಗಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯ ಒಟ್ಟಿನ ಆಲ್ಬುಮಿನ್ ಸಸಾರಜನಕದಲ್ಲಿ ಗ್ಲೋಬ್ಯುಲಿನ್, ಆಲ್ಬುಮಿನ್ ಮತ್ತು ಮ್ಯೂಸಿನ್ ಎಂಬ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ದಪ್ಪನಾದ ಆಲ್ಬುಮಿನ್ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮ್ಯೂಸಿನ್ ಭಾಗವು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಇದು ಜಿಗುಟಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ, ಮೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿರುವ 'ಚಲಜೇ' ಎಂಬ ಪದರು ಹಳದಿ ಲೋಳೆಯ ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಒಂದು ಸರಪಣಿಯಂತೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಯು ಅಂಡನಾಳದಲ್ಲಿ ತಿರುಗಿ ಸುತ್ತಿಕೊಂಡಿರುವುದೇ ಕಾರಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಸೆಕೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೊರಗಿನ ಬಿಸಿ ವಾತಾವರಣದಿಂದ ಮೊಟ್ಟೆಯ ಆಲ್ಬುಮಿನ್ನಿನ ಅಂಟುತನವು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮ್ಯಾಗ್ನಮ್‌ನಲ್ಲಿಯ ಆಲ್ಬುಮಿನ್ನಿನ ಸ್ರವಣವು ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್ ಮತ್ತು ಆಂಡ್ರೋಜೆನ್‌ಗಳಿಂದ ಉತ್ತೇಜಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್ ಸ್ರಾವವು ಮ್ಯಾಗ್ನಮ್ಮಿನ ಗ್ರಂಥಿಗಳನ್ನು ವೃದ್ಧಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ನೆರವಾಗುವುದೆಂದು, ಆಂಡ್ರೋಜೆನ್ ಸ್ರಾವವು ಹೀಗೆ ವೃದ್ಧಿಯಾದ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿಂದ ಆಲ್ಬುಮಿನ್ನನ್ನು ತಯಾರು ಮಾಡುವುದರಲ್ಲೂ ಸಹಾಯ ಮಾಡುವುದೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಇನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಆಲ್ಬುಮಿನ್ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿಂದ ಹೊರಗೆ ಬರಬೇಕಾದರೆ ಅಂಡನಾಳದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹೊರಗಿನ ವಸ್ತು ಇದ್ದು, ಅದು ಆ ಗ್ರಂಥಿಗಳನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸಬೇಕು. ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಣುವಿದ್ದರೆ ಅದರ ಸುತ್ತಲೂ ಆಲ್ಬುಮಿನ್ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ಅದರ ಬದಲಿಗೆ ಇನ್ನೊಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ಇಟ್ಟರೂ ಅದರ ಸುತ್ತಲೂ ಆಲ್ಬುಮಿನ್ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಯ ಚಿಪ್ಪು ಮತ್ತು ಚಿಪ್ಪುಪರೆಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ

ಮೊಟ್ಟೆಯ ಸುತ್ತಲೂ ಎರಡು ಚಿಪ್ಪುಪರೆಗಳು ಆವರಿಸಿಕೊಂಡಿವೆ. ಇವು ಕೆರೋಟಿನ್ ಎಂಬ ಸಸಾರಜನಕ ಪದಾರ್ಥದ ಬಲೆಯಂತಿರುವ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಳಗಿನ ಪೊರೆಯು ಅಂಡನಾಳದ ಇಸ್ತಮಸ್ ಅಥವಾ ಸಂಧಿ ಎಂಬಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ಹೊರಗಿನ ಪೊರೆಯು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್‌ನಿಂದ

ಕೂಡಿದ್ದು ಚಿಪ್ಪಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಮ್ಯಾಗ್ನಮ್ಮಿನಲ್ಲಿ ಆದಂತೆ ಈ ಸಂಧಿಯ ಜಾಗದಲ್ಲೂ ಅದೇ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಹೊರಗಿನ ಚಿಪ್ಪು ಗರ್ಭಕೋಶದಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗುತ್ತಾ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಸಾವಯುವ ವಸ್ತುಗಳ ಬಲೆಯಂತಿದ್ದು, ಅವುಗಳ ನಡುವೆ ಖನಿಜಗಳ ಲವಣಾಂಶವು ಸೇರಿಕೊಂಡು ಅದಕ್ಕೆ ಬಲವನ್ನು ನೀಡುತ್ತವೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಮತ್ತು ಇನ್ನುಳಿದ ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಮ್, ಫಾಸ್ಫೇಟ್, ಸಿಟ್ರೇಟ್ ಹಾಗೂ ಇನ್ನೂ ಕಡಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸೋಡಿಯಮ್ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಮ್ ಸೇರಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಚಿಪ್ಪಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಕೋಳಿಯ ಪ್ರಾಯ, ಪೌಷ್ಟಿಕತೆ, ಅನುವಂಶೀಯತೆ, ಋತು ಮತ್ತು ನಾನಾತರದ ಅಸ್ವಸ್ಥಗಳು ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮಾಡಬಲ್ಲವು. ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್ ಅಂಶವು ಕಡಮೆಯಾದಷ್ಟು ಚಿಪ್ಪೂ ಬಲಹೀನವಾಗಿ ಕಡೆಗೆ ಚರ್ಮದಂತಿರುವ ಚಿಪ್ಪನ್ನೂ ಹೊಂದಬಹುದು. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್ಮಿನ ಹೀರುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ವಿಟಮಿನ್ 'ಡಿ' ಸಹಾಯ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಈ ವಿಟಮಿನ್ನು ಕಮ್ಮಿಯಾದಲ್ಲಿ ಕೂಡಾ ಮೊಟ್ಟೆಯ ಚಿಪ್ಪು ಬಲಹೀನವಾಗುತ್ತದೆ. ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಸೇರಿರುವ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್ಮಿನ ಅಂಶದಲ್ಲಿ ಖನಿಜಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುವ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್ ಭಾಗವು ಚಿಪ್ಪಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಇನ್ನುಳಿದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್ ಬೇರೆ ಪದಾರ್ಥಗಳೊಡನೆ ಸಂಯೋಗ ಹೊಂದಿರುವ ಕಾರಣ ಇದರೊಂದಿಗೆ ಸಂಯೋಗವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್ ಅಂಶವು ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳಾದ ಪ್ಯಾರಾತಾರ್ಮೋನ್ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಟೋನಿನ್ ಎಂಬಿವುಗಳಿಂದ ಬೇಕಾದಹಾಗೆ ನಿಯಂತ್ರಣಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಎಂಬ ವಿಷಯವನ್ನು ಹಿಂದೆ ಚರ್ಚಿಸಿದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವ ಕೋಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ, ಇವುಗಳ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್ ಬೇರೆ ಕೋಳಿಗಳಿಗಿಂತ ಇಮ್ಮಡಿಯಾಗಿರುವುದೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕೋಳಿಗಳ ಎಲುಬಿನ ನೆಣವು ಹೊಸದಾಗಿ ಎಲುಬಿನ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿಂದ ಮಾರ್ಪಡುವುದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿರುವ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮೊಟ್ಟೆಯ ಚಿಪ್ಪನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುವುದೆಂದು ಖಚಿತವಾಗಿ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಈ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಹೇಂಟೆಗಳ ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್ ಸ್ರಾವ ಸಹಾಯಕವಾಗುವುದೆಂದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ.

ಹುಂಜಗಳ ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಅಂಗಗಳು

ಹುಂಜಗಳಲ್ಲಿ ಸಸ್ತನಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ, ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಅಂಗಗಳಾಗಿ, ವೃಷಣ, ಶಿಶ್ನ, ವೇಸಾ ಡೆಫರೆನ್ಸಿಯಾ ಮತ್ತು ಎಪಿಡಿಡಿಮಿಸ್‌ಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಎರಡು ವೃಷಣಗಳು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಮೂತ್ರಪಿಂಡಗಳ ಮುಂಭಾಗದ ಕೆಳಪಾರ್ಶ್ವದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಪಕ್ಷಿಗಳಲ್ಲಿ, ಸಸ್ತನಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದನೆಯ ಅಂಗಗಳ ಸಹಾಯಕ ಅವಯವಗಳಾದ ಸೆಮಿನಲ್ ವೆಸಿಕಲ್ಸ್, ಬಲ್ಬೋಯುರೆತ್ರಲ್ ಗ್ರಂಥಿ ಮತ್ತು ಪ್ರೊಸ್ಟೇಟ್ ಮೊದಲಾದುವುಗಳು ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

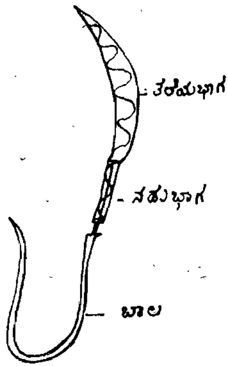
ವೃಷಣದ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪೂರಗಳಾಗಲೀ (ಸಪ್ಟ) ಬೇರ ಬೇರ ಅಂಕಣಗಳಾಗಲೀ ಇಲ್ಲದೆ ಕೇವಲ ರೇತ್ರಾಣುವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಸೆಮಿನಿಫರಸ್ ಕೊಳವೆ ಗಳೂ, ವೇಸಾ ಇಫರೆನ್ಸಿಯಾ ಎಂಬ ಸಣ್ಣನಾಳಗಳೂ ಕೂಡಿಕೊಂಡಿವೆ. ಅವುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಲೇಡಿಗ್ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿದ್ದು ಅವು ಆಂಡ್ರೊಜೆನ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.

ಕೋಳಿಗಳ ಶಿಶ್ನವು ಅತಿ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು, ಇದು ನೇರವಾದಾಗ ಅದರೊಳಗಿರುವ ಲಿಂಫ್‌ಹಾಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಲಿಂಫ್‌ದ್ರವವು ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. ಈ ದ್ರವವು ಚಿಮ್ಮುವ ವೀರ್ಯದೊಡನೆ ಸೇರಿ ವೇಸಾ ಡೆಫರೆನ್ಸ್‌ಗಳ ಮೂಲಕ ಶಿಶ್ನದ ತೋಡಿನಲ್ಲಿ ಹೊರಗೆ ಚಿಮ್ಮಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಸಸ್ತನಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ ಪಕ್ಷಿಗಳ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ಎಪಿಡಿಡಿಮಿಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಲ್ಪಡದೆ ನೇರವಾಗಿ ಹೊರಗೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ವೀರ್ಯಾಣುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ: ಇವುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಪಕ್ಷಿಗಳ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೂ ದೇಹದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಮಟ್ಟಕ್ಕೂ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿದೆ. ಮತ್ತು ಕೋಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ 5 ವಾರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲು ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಇಷ್ಟರಲ್ಲಿ ವೃಷಣದೊಳಗಿರುವ ಸ್ಪರ್ಮಟಗೋನಿಯಾ ಎಂಬ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ವೃದ್ಧಿಯಾಗಿ ತಯಾರಾಗುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಇನ್ನೆರಡು ಮೂರು ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಆದಿಯಲ್ಲಿ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳು ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 10–12 ನೇ ವಾರದಲ್ಲಿ ಇವು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ವಿಭಜನೆಯಾಗಿ ಸ್ಪರ್ಮಾಟಿಡ್ ಎಂಬ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಕಡೆಗೆ ಸುಮಾರು 20 ವಾರಗಳ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಇವು ಪೂರ್ಣಬೆಳೆದು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದ ವೀರ್ಯಾಣುವಾಗಿ ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಪ್ರಾಯದಲ್ಲಿ ವೃಷಣಗಳ ಭಾರವು ಸುಮಾರು 10 ರಿಂದ 18 ಗ್ರಾಮುಗಳಷ್ಟಿರಬಹುದು. ಮುದಿಕೋಳಿಗಳಲ್ಲಿ 30 ರಿಂದ 40 ಗ್ರಾಮುಗಳಷ್ಟೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರಬಹುದು.

ಕೋಳಿಯ ವೀರ್ಯಾಣುವಿಗೆ ಉದ್ದನಾದ ತಲೆಯ ಭಾಗವಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಮೊನೆಯಾದ ಆಕ್ರೊಸೋಮ್ ಎಂಬ ಅಂಶವಿರುತ್ತದೆ. ವೀರ್ಯಾಣುವಿನ ನಡುವಿನ ಭಾಗವು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು ಉದ್ದವಾದ ಬಾಲದಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಸಸ್ತನಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವಂತೆ ಇವುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಮುಂದಣ ಪಿಟ್ಯುಟರಿಯ ಎಫ್.ಎಸ್.ಎಚ್. ಸ್ರಾವವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಸಕ್ತಿಯನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ. ವೃಷಣದ ಒಳಗಿನ ಇಂಟರ್‌ಸ್ಟಿಶಿಯಲ್ ಕೋಶಿಕೆಗಳಾದ ಲೇಡಿಗ್ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಆಂಡ್ರೊಜೆನ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವವನ್ನು ತಯಾರುಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕೋಳಿಗಳ ವೀರ್ಯದ ಬಣ್ಣ ಬಿಳುಪು ಮತ್ತು ಮಂದವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳ ಎಣಿಕೆಗನುಗುಣವಾಗಿ ತೆಳ್ಳಗೂ ಮತ್ತು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿಯೂ ಇರಬಹುದು. ವೀರ್ಯದ ಪರಿಮಾಣವು ಕೆಲವು ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚುಕಡಮೆಯಾಗಬಹುದು. ಹಾಗೆಯೇ ಉದ್ದದಲ್ಲಿ 0.11 ಮಿ.ಲಿ.ನಿಂದ 1 ಮಿ.ಲಿ. ವರೆಗೂ ಹೆಚ್ಚುಕಡಮೆಯಾಗಬಹುದು.



ಚಿತ್ರ 22 : ಕೋಳಿಯ ವೀರ್ಯಾಣು.

ವೀರ್ಯದ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಮೇಲೆ ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರಭಾವ

ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಾಗಲಿ, ಕೃತಕ ಬೆಳಕಾಗಲಿ ಕಣ್ಣಿನ ನರಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಮುಂದಣ ಪಿಟ್ಯುಟರಿಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಿ ಅದರ ಚೋದಕಸ್ರಾವವಾದ ಎಫ್.ಎಸ್.ಎಚ್. ಅನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿಸಿ ಸೆಮಿನಿಫರಸ್ ಕೊಳವೆಗಳಲ್ಲಿ ವೀರ್ಯದ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ದೀರ್ಘ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ 12 ರಿಂದ 14 ಗಂಟೆ ಕಾಲವಿದ್ದ ಬೆಳಕು ಎಳೇಕೋಳಿಗಳ ವೃಷಣವನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಆದರೆ ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಹೊರಗಿನ ಸೆಕೆಯು ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ವೀರ್ಯದ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಳಕಿನ ವರ್ಣಪಟಲದ ಬಣ್ಣಗಳಾದ ನೀಲಿ, ಹಸುರು ಮತ್ತು ಬಿಳಿ ಅಂಶಗಳು ವೀರ್ಯದ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಂಪಿನಷ್ಟು ಫಲಕಾರಿಯಲ್ಲವೆಂದೂ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ.

ವೀರ್ಯವನ್ನು ಶೇಖರಿಸಿಡುವುದು

ಕೋಳಿಗಳ ಅಂಗಗಳಲ್ಲಿ ವೀರ್ಯವು 35 ದಿನಗಳಿಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಬದುಕಬಲ್ಲುದು. ಆದರೆ ಹೊರಗೆ ತೆಗೆದ ವೀರ್ಯವನ್ನು ಜೀವಂತವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುಸಮಯ ಇಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರ ವಿಷಯವಾಗಿ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ. ಹಾಗೂ ವೀರ್ಯವನ್ನು ಹೊರಗೆ ತೆಗೆದು ಅದನ್ನು ಕೂಡಲೆ ತೆಳ್ಳಗೆಮಾಡಿ ಕೃತಕವಾಗಿ ತುಂಬಾ ಹೆಣ್ಣು ಕೋಳಿಗಳನ್ನು ಗರ್ಭಧಾರಣೆ ಮಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಕೋಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯು ಅಂಡಾಶಯದಿಂದ ಅಂಡಾಣುಗಳು ಉಚ್ಚಾಟನೆಯಾದ ನಂತರವೇ ಆಗುವುದೆಂದು ಇತ್ತೀಚಿನ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ಅಂಡಾಣುಗಳ ಮೊದಲನೇ ವಿಭಜನೆಯಾಗುವಿಕೆ, ಅಂಡಾಣುಗಳು ಅಂಡಾಶಯಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವಾಗಲೇ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಎರಡನೇ ಸಾರಿ ವಿಭಜನೆಯಾಗುವಾಗಲೂ ಅಂಡಾಣುವು ಉಚ್ಚಾಟನೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆಮೇಲೆ ಉಚ್ಚಾಟನೆಯಾದ ನಂತರ 15 ನಿಮಿಷದೊಳಗೆ ವೀರ್ಯಾಣುವಿನಿಂದ ಗರ್ಭಧಾರಣೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ವೀರ್ಯಾಣುವು ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ ನಂತರ ಎರಡನೇ ಪೋಲಾರ್ ಶರೀರ ಕಳಚಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಅಂಡಾಣುವಿನ ಉಚ್ಚಾಟನೆಯಾದ ಸುಮಾರು 5 ಗಂಟೆಗಳ ನಂತರ ಅಂಡವು ಅಂಡನಾಳದ ಇಸ್ತಮಸ್ಸಿಗೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೇ ವಿಭಜನೆಯ ಕ್ರಮವು ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಇದಾದ 20 ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡನೇ ವಿಭಜನೆಯು (Cleavage Division) ಪುನಃ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ 4 ರಿಂದ 8 ಕೋಶಿಕೆಗಳಾಗಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ. ಇನ್ನು ಮುಂದೆ ಗರ್ಭಕೋಶದೊಳಗೆ ಸೇರಿದ 4 ಗಂಟೆಯ ನಂತರ ಸುಮಾರು 16 ಕೋಶಿಕೆಗಳುಳ್ಳ ಅಂಡವು ಒಡೆದು ಸುಮಾರು 256 ಕೋಶಿಕೆಯುಳ್ಳ ಅಂಡವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುತ್ತದೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ-3

ಹಾಲು ಉತ್ಪಾದನೆ

ಮೊಲೆಗಳ ಅಂಗರಚನಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ

ಬೆವರು ಮತ್ತು ಮೇದೋಜೀರಕ ಗ್ರಂಥಿಗಳಂತೆ ಮೊಲೆ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಕೂಡಾ ಚರ್ಮಕ್ಕೆ ಅನ್ವಯಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಗ್ರಂಥಿಗಳಾಗಿವೆ. ಅನೇಕ ಸಸ್ತನಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಲೆ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಕೊಳವೆಯಾಕಾರದಿಂದಲೂ ಸಣ್ಣಸಣ್ಣ ಗೂಡುಗಳಂತೆಯೂ ಕೂಡಿದ್ದು ಚರ್ಮದ ಹೊರಗಿನ ಭಾಗದಿಂದ ಹುಟ್ಟಿಬರುತ್ತಿವೆ. ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೂ ಮೊಲೆಗಳ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳು ಒಂದೇ ತೆರನಾಗಿದ್ದರೂ, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಜಾತಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಆಕಾರ, ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ದೃಶ್ಯವು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿದ್ದು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿ ಬರುವ ಹಾಲೂ, ಹಾಲಿನ ರಚನೆಯೂ ಸ್ವಲ್ಪ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಹೊಂದುತ್ತದೆ.

ದನ, ಕುರಿ, ಮೇಕೆ, ಕುದುರೆ ಮೊದಲಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಲೆಗಳು ತೊಡೆಯ ಸಂದಿನಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಮನುಷ್ಯ ಮತ್ತು ವಾನರಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಪ್ರಧಾನ ಪ್ರಾಣಿ ವರ್ಗದಲ್ಲಿಯೂ, ಆನೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಮೊಲೆಗಳು ಎದೆಯ ಮೇಲೆಯೂ, ಹಂದಿ, ಇಲಿ ಜಾತಿ ಮತ್ತು ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ವರ್ಗದ ಪ್ರಾಣಿಜಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಎದೆ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಭಾಗದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಎರಡು ಪಾರ್ಶ್ವದಲ್ಲೂ ಇರುತ್ತವೆ. ದನಗಳಲ್ಲಿ 4 ಮೊಲೆತೊಟ್ಟು ಗಳೂ, ಕುರಿ ಮತ್ತು ಮೇಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡೆರಡು ಮೊಲೆತೊಟ್ಟುಗಳೂ ಇರುವುದು ವಾಡಿಕೆ. ಒಂದೊಂದು ಮೊಲೆತೊಟ್ಟಿಗೆ ಒಂದೊಂದು ಕೆಚ್ಚಲಿನ ಜಾಗದಿಂದ ಹಾಲನ್ನು ಕೊಂಡೊಯ್ಯುವ ಸಣ್ಣನಾಳಗಳು ಬಂದು ತೆರೆಯುತ್ತವೆ. ಹಂದಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ, ಕುದುರೆ ಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಎರಡೆರಡು ನಾಳಗಳು ಕೆಚ್ಚಲಿನಿಂದ ಹೊರಟು ಮೊಲೆತೊಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ ತೆರೆಯುತ್ತವೆ. ಇನ್ನಿತರ ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ, ಅಂದರೆ, ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಇಲಿ ಜಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಮೊಲೆತೊಟ್ಟಿಗೆ ಕೆಲವು ಹಾಲಿನ ಕೊಳವೆಗಳು ಬಂದು ತೆರೆ ಯುತ್ತವೆ. ದನಗಳ ಕೆಚ್ಚಲು ದೇಹದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಸರಿಯಾಗಿ ವಿಭಾಗವಾಗಿ ವಿಂಗಡಿ ಸಲ್ಪಟ್ಟು, ಒಂದೊಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮೊಲೆತೊಟ್ಟುಗಳು ಇವೆ. ಹೀಗೆ ಈ ಭಾಗದ ಮಧ್ಯದಲ್ಲೂ ಹಿಡುಕಟ್ಟುಗಳು ಒಂದೊಂದು ಭಾಗವನ್ನು ಪುನಃ ಎರಡಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಿ, ಒಂದೊಂದು ಮೊಲೆತೊಟ್ಟಿನಲ್ಲೂ ಬೇರೆಬೇರೆ ಕಡೆಯಿಂದ ಬರುವ ಹಾಲಿನ ಸಮುದಾಯ ಶೇಖರವಾಗುವಂತೆ ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿವೆ. ದನಗಳಲ್ಲಿ ಹೀಗೆ ನಾಲ್ಕು ಮೊಲೆತೊಟ್ಟುಗಳಲ್ಲದೆ ಇನ್ನೂ ಒಂದೆರಡು ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ತೊಟ್ಟುಗಳೂ ಅದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿ ಸಿದ ಮೊಲೆಗ್ರಂಥಿಗಳೂ ಕಂಡುಬರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದೆ. ಹೀಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮೊಲೆ ತೊಟ್ಟುಗಳು ಇನ್ನಿತರ ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುದು ಸಹಜವಾಗಿದೆ.

ದನದ ಕೆಚ್ಚಲುಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ತೂಗುಹಾಕಿರುವಂಥ ಅಸ್ಥಿರಜ್ಜು ಗಳಿಂದ ಕೆಚ್ಚಲು ಎರಡು ವಿಭಾಗವಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲ್ಪಡುವುದು. ಈ ಲಿಗಮೆಂಟು

(ಅಸ್ಥಿರಜ್ಜು) ಹಿಂದುಗಡೆಯಿಂದ ಪ್ರೀಪ್ಯೂಬಿಕ್ ಟೆಂಡನ್ನಿಗೂ, ಮುಂದುಗಡೆಯಿಂದ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಅಡಿಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಟೆಂಡನ್‌ಗಳಿಗೂ ಜೋಡಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ರೆಂಬೆಕೊಂಬೆಗಳಂತೆ ಕೆಚ್ಚಲಿನೊಳಗೆ ಹರಡಿ ಅಲ್ಲಿಯ ಇಂಟರ್‌ಸ್ಟಿಶಿಯಲ್ ಕೋಶಿಕೆಗಳನ್ನು ತುಂಬಾ ಸಣ್ಣಸಣ್ಣ ಕೋಣೆಗಳಂತೆ ವಿಭಾಗಿಸಿ ಕೆಚ್ಚಲನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಕೆಚ್ಚಲಿನ ಮೇಲಿರುವ ಚರ್ಮವು ಕೆಚ್ಚಲನ್ನು ಅಮುಕಿ ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳದಿದ್ದರೂ ಅದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಆಶ್ರಯವಿತ್ತು ಹೊರಗಿನಿಂದೊದಗಬಹುದಾದ ಪೆಟ್ಟುಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೆಚ್ಚಲಿನ ಒಳಗಿನ ಗ್ರಂಥಿಯಲ್ಲುತ್ಪಾದನೆಯಾದ ಹಾಲು ಒಳಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕವಾಟಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿ ಶೇಖರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಮೊಲೆತೊಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿ ಬಂದ ಕಾಲುವೆಯು ಮೊಲೆತೊಟ್ಟಿನ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ತೆರೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾಲುವೆಯು ತೊಟ್ಟಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಏಳು ಅಥವಾ ಎಂಟು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ಹರಡಿ ಕೆಚ್ಚಲನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾಲುವೆಗಳೆಲ್ಲವೂ ಮ್ಯೂಕಸ್ ಮೆಂಬ್ರೇನ್ ಪರೆಗಳಿಂದ ಪದರ ಪದರವಾಗಿ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಚ್ಚಲಿನಲ್ಲಿ ಹಾಲು ತುಂಬಿರುವಾಗ ಇವೆಲ್ಲವೂ ಉಬ್ಬಿ ಹಾಲನ್ನು ಶೇಖರಿಸುತ್ತವೆ. ಹಾಲು ಕೆಳಗೆ ಸುರಿಯದಂತೆ ಮೊಲೆಯತೊಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಸ್ನಾಯುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಗುದದ್ವಾರದ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಇವು ಹಾಲನ್ನು ಸುರಿಸಲಿಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಉತ್ತೇಜನಗಳು ಒದಗಿದಾಗ ವಿಶಾಲವಾಗಿ ತೆರೆದು ಹಾಲನ್ನು ಇಳಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಚ್ಚಲಿನ ಒಳಗೆ ಸಣ್ಣಸಣ್ಣ ಗೂಡುಗಳಂತಿರುವ ಆಲ್ವಿಯೊಲಿ ಎಂಬ ಹೊರಕೋಶಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಲು ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಆಲ್ವಿಯೋಲಿಗಳ ಸುತ್ತಲೂ ಸ್ನಾಯುಗಳಿಂ ಕೂಡಿದ ಕೋಶಿಕೆಗಳು ಸುತ್ತಲ್ಪಟ್ಟು ಅವು ಹಾಲನ್ನು ಅಮುಕಿ ಹೊರಗೆ ಕಳುಹಿಸುವು ರಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತವೆ.

ಕೆಚ್ಚಲಿಗೆ ರಕ್ತಸರಬರಾಜು: ಹಿಂಭಾಗದ ಮಹಾ ಅಪಧಮನಿಯಿಂದ ಹೊರ ಬಲ ಮತ್ತು ಎಡ ಇಲಿಯೇಕ್ ಅಪಧಮನಿಗಳು ಒಂದೊಂದು ಕಡೆಯಿಂದ ಹೊರಗಿ ಇಲಿಯೇಕ್ ಅಪಧಮನಿಗಳಾಗಿ, ಆಮೇಲೆ ಹೊರಗಿನ ಪ್ಯೂಡಿಕ್ ಧಮನಿಗಳಾ ಕವಲೊಡೆದು ಕೆಚ್ಚಲಿನ ಅಯಾ ಪಾರ್ಶ್ವದ ಮುಂದಿನ ಭಾಗಕ್ಕೂ ಹಿಂದಿನ ಭಾಗಕೂ ರಕ್ತವನ್ನು ಒಯ್ಯುತ್ತವೆ. ಒಳಗಿನ ಇಲಿಯೇಕ್ ಧಮನಿಗಳಿಂದ ಎದ್ದುಬಂದ ಒಳಗಿ ಪ್ಯೂಡಿಕ್ ಧಮನಿಗಳೂ ಅವುಗಳ ಶಾಖೆಗಳಿಂದ ಕೆಚ್ಚಲಿನ ಹಿಂಭಾಗದ ಭಾಗಕ್ಕೆ ರ ವನ್ನು ಕೊಡುತ್ತವೆ. ಇನ್ನು ಮುಂದಕ್ಕೆ ಈ ರಕ್ತವು ಅಭಿಧಮನಿಯ ರಕ್ತವಾಗಿ ಹಿಂದಿರ ಗಲು ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಪ್ರಕಾರವೇ ಜೋಡಿಯಾಗಿ ಕಟ್ಟಕಡೆಗೆ ಹಿಂದಿ ವೀನಾಕೇವಕ್ಕೆ (ಪೋಸ್ಟೀರಿಯರ್ ವೀನಾಕೇವಕ್ಕೆ) ಸೇರಿ ಹೃದಯವನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ.

ಕೆಚ್ಚಲಿನಲ್ಲಿ ಬಲೆಯಂತಿರುವ ಲಿಂಫ್‌ನಾಳಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೂ ಚೆನ್ನಾಗಿದೆ. ಇ ಕೆಚ್ಚಲನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಮುಂದುವರಿಯುವಾಗ ಕೆಚ್ಚಲಿನ ಬುಡದಲ್ಲಿರುವ ಲಿಂಫ್‌ಕಾಯಿಗ ಮುಖಾಂತರ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಹಾಲುಕೊಡುವ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಲಿಂಫ್‌ದ್ರವದ ಸಂಚಾರ

ಹಾಲಿಲ್ಲದ ದನಗಳಿಗಿಂತ ತುಂಬಾ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆಯೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ. ಇದರ ಪ್ರಕಾರ ಹಾಲಿಲ್ಲದ ದನಗಳಲ್ಲಿ ಲಿಂಫ್‌ದ್ರವದ ಸಂಚಾರವು ಒಂದು ಗಂಟೆಗೆ 14 ರಿಂದ 240 ಮಿ.ಲಿ. ವರೆಗಿದ್ದರೆ ಹಾಲೀಯುವ ದನಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಟೆಗೆ ಸುಮಾರು 2600 ಮಿ.ಲಿ. ನಷ್ಟು ಇರಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಕೆಚ್ಚಲಿನ ನರಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆ : ಕೆಚ್ಚಲಿನಲ್ಲಿ ಸೆನ್ಸರಿ (ಅರಿವು ತಿಳಿಸುವ ನರಗಳು) ಮತ್ತು ಮೋಟಾರ್ (ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸುವ ನರಗಳು) ಎಂಬ ಎರಡು ಬಗೆಯ ನರಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಅರಿವು ತಿಳಿಸುವ ನರಗಳು ಒಂದನೇ ಮತ್ತು ಎರಡನೇ ಲಂಬಾರ್ ನರಗಳ ಶಾಖೆಗಳಾಗಿಯೂ, ಎರಡು ಮೂರು ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕನೇ ಲಂಬಾರ್ ನರಗಳಿಂದ ಬರುತ್ತಿರುವ ಇಂಗ್ವಯಿನಲ್ ನರವಾಗಿಯೂ ಇನ್ನು ಪ್ಯೂಡಿಕ್ ನರಗಳಾಗಿಯೂ ಸೇರಿರುತ್ತವೆ. ಈ ನರಗಳೆಲ್ಲವೂ ನರಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಅರಿವುಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ ಬೇಕಾದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹಾಲನ್ನು ಇಳಿಸುವಂತೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕೆಚ್ಚಲಿನ ಮೋಟಾರ್ ನರಗಳು ಲಂಬಾರ್ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿರುವ ಲಂಬಾರ್ ಸಿಂಪತೆಟಿಕ್ ಫ್ಲೆಕ್ಸಸ್ ಎಂಬ ನರಗಳ ಕೂಡುವಿಕೆಯಿಂದ ಹೊರಟು ಇಂಗ್ವಯಿನಲ್ ಕಾಲುವೆಯ ಮುಖಾಂತರ ಕೆಚ್ಚಲನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಈ ನರಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಅಲ್ಲಿಯ ರಕ್ತನಾಳಗಳನ್ನು ಸಂಪೀಡನ ಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಚ್ಚಲಿನ ನರಗಳು ನೇರವಾಗಿ ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಗಾಗಲಿ ಇಲ್ಲವೆ ಹಾಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಹೆಚ್ಚುಕಡಮೆಗಾಗಲಿ ಸಹಾಯಕವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅಂದರೆ ಈ ನರಗಳನ್ನು ತುಂಡು ಮಾಡಿದರೂ ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಅಡ್ಡಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಕೆಚ್ಚಲಿನ ಮತ್ತು ಮೊಲೆಗ್ರಂಥಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ

ದನಗಳಲ್ಲಿ ಭ್ರೂಣಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಮೊಲೆಗಳ ಚಿಹ್ನೆಯು ದೇಹದ ಆದಿ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗೀಚಿನಂತೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದು ಚರ್ಮದ ಸ್ಟ್ರೇಟಮ್ ಜರ್ಮಿನೇಟವಮ್ ಎಂಬ ಪದರಿನಿಂದ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಹಾಲಿನ ತೊಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಮುಂದಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಭ್ರೂಣಕ್ಕೆ ಎರಡು ತಿಂಗಳಾಗುವಾಗ ಮೊಲೆಯ ಗ್ರಂಥಿಯು ಒಳಗೆ ಸೇರಿ ಮೊಲೆಯತೊಟ್ಟುಗಳು ಅದರ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸತೊಡಗುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಮತ್ತು ಗಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಒಂದೇ ತೆರನಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 100 ದಿನಗಳಾದ ಮೇಲೆ ಒಳಗಿನಿಂದ ನಾಳಗಳು ಉದ್ಭವಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತವೆ.

ದನಗಳಲ್ಲಿ ಕರುಗಳು ಹುಟ್ಟುವಾಗ ಅವುಗಳ ಮೊಲೆತೊಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಮೊಲೆ ಗ್ರಂಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಲನ್ನು ಶೇಖರಿಸುವ 'ಸಿಸ್ಟರ್ನ್' ಅಂದರೆ ತೊಟ್ಟಿಗಳಂತಿರುವ ಕೊಳಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಅಂದರೆ ಇದರ ನಂತರವೇ ಕ್ರಮವಾದ ಹಾಲಿನ ನಾಳಗಳು ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಚ್ಚಲಿನಲ್ಲಿ ಕೊಬ್ಬಿನಿಂದ ಕೂಡಿದ ಮತ್ತು ಇತರ ಬಗೆಯ ಉತಕಗಳು ಕ್ರಮೇಣ ದೇಹವು ಬೆಳೆದಂತೆ ಕೂಡಿಕೊಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಹುಟ್ಟಿದಂದಿನಿಂದ

ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುವ ತನಕ ಮೊಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಸ್ವಲ್ಪ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಇದ್ದರೂ ಅದು ಅಲ್ಲಿಯ ಸಂಯೋಜಕ ಅಂಗಾಂಶ ಮತ್ತು ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಕೊಬ್ಬಿನಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತಲೇ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ನಾಳ, ಕಾಲುವೆ ಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ವೃದ್ಧಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊದಲನೆಯ ಗರ್ಭಾವಕಾಶದಲ್ಲಿ ಮೊಲೆಗಳು ತುಂಬಾ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 5 ತಿಂಗಳ ಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ಕೆಚ್ಚಲು ತುಂಬಾ ಹಾಲೆ, ಪಾಲಿಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವು 6, 7 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣಸಣ್ಣ ಗೂಡುಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ, ಹಾಲನ್ನು ಸ್ರವಿಸುವ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಅಂಗಾಂಶಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡುತ್ತವೆ.

ಹೆರಿಗೆಯಾದ ಮೇಲೆ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 2 ರಿಂದ 4 ವಾರದವರೆಗೆ ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಪರಿಮಾಣ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ಹಾಲಿನ ಪರಿಮಾಣವು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಲನ್ನು ಕೆಚ್ಚಲಿನಿಂದ ತೆಗೆಯದೆ ಹಾಗೆಯೇ ಬಿಟ್ಟರೆ ಮೊಲೆಯ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಬೇಗನೆ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಹಾಲು ತುಂಬಿರುವಾಗ ಮೊಲೆಗಳ ಆಲ್ವಿಯೋಲಿಗಳು ಉಬ್ಬಿ ಅಲ್ಲಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮರಕ್ತನಾಳಗಳಲ್ಲಿರುವ ರಕ್ತಸಂಚಾರವನ್ನು ಕಡಮೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆದುದರಿಂದ ಆಗಾಗ ಹಾಲನ್ನು ತೆಗೆದು ಕೆಚ್ಚಲನ್ನು ಬರಿದು ಮಾಡಿದರೆ ಹಾಲುತ್ಪಾದನೆಗೆ ಎಡೆಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಂತಾಗುವುದು.

ಮೊಲೆಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಹಾಲು ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಚೋದಕಸ್ರಾವ ದೊಡನಿರುವ ಸಂಬಂಧ

ಕೆಲವು ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ಮೊಲೆಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ಇಲ್ಲವೆ ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತವೆ. ಮುಂದಿನ ಪಿಟ್ಯುಟರಿಯಿಂದ ಒಸರುತ್ತಿರುವ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳಾದ, ಟಿ.ಎಸ್.ಎಚ್., ಎ.ಸಿ.ಟಿ.ಎಚ್. ಎಸ್.ಟಿ.ಎಚ್., ಎಫ್.ಎಸ್.ಎಚ್., ಎಲ್.ಎಚ್. ಮತ್ತು ಪ್ರೋಲ್ಯಾಕ್ಟಿನ್ ಸ್ರಾವಗಳು ಇಂತಹ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಸ್ರಾವಗಳ ವಿಷಯವಾಗಿ ಸರಿಯಾದ ವಿಮರ್ಶೆಯನ್ನು ಹಿಂದೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುವಾಗ ವಿಶದಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹಿಂದೆ ತಿಳಿಸಿದಂತೆ ಮಿದುಳಿನಲ್ಲಿರುವ ಹೈಪೋತಾಲಮಸ್ಸಿನ ಉತ್ತೇಜನದ ಮುಖಾಂತರ ಈ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ಬೇಕಾದಂತೆ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗಿ ತಮ್ಮ ತಮ್ಮ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಹಾಲುತ್ಪಾದನೆಯು ಕೆಲವುವೇಳೆ ಅವುಗಳಿಂದ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ಹಾಗೂ ಕೆಲವುವೇಳೆ ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ನೆರವೇರುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತಲೇ ಮುಂದಿನ ಪಿಟ್ಯುಟರಿಯಿಂದ ಬರುವ ಗೊನೆಡೋಟ್ರೋಫಿಕ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ (ಅಂದರೆ, ಅಂಡರೇತ್ರಗಳನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವ ಎಫ್.ಎಸ್.ಎಚ್., ಎಲ್.ಎಚ್. ಮತ್ತು ಪ್ರೋಲ್ಯಾಕ್ಟಿನ್) ಪರಿಣಾಮವು ಸರಿಯಾಗಿ ವಿಶದವಾಗುವುದು. ಎಫ್.ಎಸ್.ಎಚ್. ಸ್ರಾವದ ಉತ್ತೇಜನದಿಂದ ಅಂಡಾಶಯದಲ್ಲಿ ಫೋಲಿಕಲ್‌ಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾ, ಈಸ್ಟ್ರೊಜೆನ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವವನ್ನು ಉಂಟು

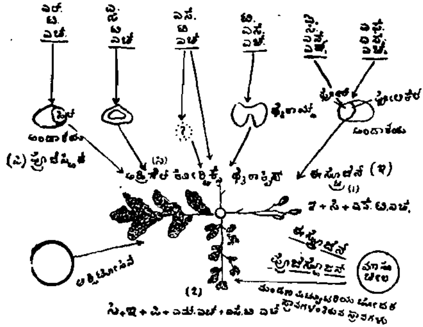
ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಮುಂದಕ್ಕೆ ಎಲ್.ಎಚ್. ಸ್ರಾವವು ಎಫ್.ಎಸ್.ಎಚ್. ಸ್ರಾವದೊಂದಿಗೆ ಸಮಾಗಮವಾಗಿ ಅಂಡಾಶಯದಿಂದ ಅಂಡಾಣುವನ್ನು ಉಚ್ಚಾಟನೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಆ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯಮ್ ಎಂಬ ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿಯೂ ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿರೋನ್ ಸ್ರಾವವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಲು ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಗ್ರಂಥಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿರೋನ್ ಸ್ರಾವವು ಸರಿಯಾಗಿ ಸ್ರವಿಸಲು ಎಲ್.ಎಚ್. ಸ್ರಾವವು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಕೆಚ್ಚಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಹಾಲಿನ ನಾಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು ಈಸ್ಟ್ರೊಜೆನ್ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ಈಸ್ಟ್ರೊಜೆನ್ ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿರೋನ್ ಸಂಯೋಜಿತ ಕಾರ್ಯವು ಕೆಚ್ಚಲಿನ ಲೋಬ್ಯುಲೋ ಆಲ್ವಿಯೋಲಾರ್ (ಅಂದರೆ ಕೆಚ್ಚಲಿನ ಒಳಗಿನ ಹಾಲೆ ಮತ್ತು ಸಣ್ಣಸಣ್ಣ ಗೂಡುಗಳಂತಿರುವ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ತುದಿಗಳ) ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಈ ಕಾರ್ಯಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಾಣಿಜಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗಬಹುದು. ಮೇಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಈಸ್ಟ್ರೊಜೆನ್ ಸ್ರಾವವು ಮೊಲೆಗ್ರಂಥಿಗಳನ್ನು ತುಂಬಾ ಬೆಳೆಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹಾಲನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ದನಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಈ ಬಗೆಯ ಕಾರ್ಯವು ಕೆಲವುಸಲ ಕಂಡುಬರಬಹುದು. ಹಾಗೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಲೆಗಳ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಈಸ್ಟ್ರೊಜೆನ್, ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿರೋನ್ ಮತ್ತು ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಪ್ರಕಾರ ನಾವು ಪಿಟ್ಯುಟರಿಯನ್ನು ಶರೀರದಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿದರೆ ಈಸ್ಟ್ರೊಜೆನ್ ಆಗಲಿ ಅಥವಾ ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿರೋನ್ ಆಗಲಿ ಮೊಲೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದಿಲ್ಲ. ಆದುದರಿಂದ ಪಿಟ್ಯುಟರಿಯ ಎಸ್.ಟಿ.ಎಚ್. ಮತ್ತು ಪ್ರೋಲ್ಯಾಕ್ಟಿನ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳೂ ಈಸ್ಟ್ರೊಜೆನ್ ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿರೋನ್ ಸ್ರಾವಗಳೊಂದಿಗೆ ಒದಗಬೇಕೆಂದು ತಿಳಿದಿದೆ. ಗರ್ಭಧರಿಸಿದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ಮಾಸುಚೀಲಗಳು ಕೂಡ ಕೆಲವು ಜಾತಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಈಸ್ಟ್ರೊಜೆನ್, ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿರೋನ್ ಮತ್ತು ಪಿಟ್ಯುಟರಿ ಬಗೆಯ ಗೊನೆಡೋಟ್ರೋಫಿನ್ ಸ್ರಾವಗಳನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತವೆಂದು ತಿಳಿದಿದೆ. ಪ್ರೋಲ್ಯಾಕ್ಟಿನ್ ಮತ್ತು ಎಸ್.ಟಿ.ಎಚ್. ಸ್ರಾವಗಳು ಹಾಲನ್ನು ಸ್ರವಿಸಲು ಆರಂಭಿಸುವುದಕ್ಕೂ, ತಪ್ಪದೆ ನಡೆಸಿಕೊಂಡು ಬರುವುದಕ್ಕೂ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಎ.ಸಿ.ಟಿ.ಎಚ್. ಸ್ರಾವವು ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಿ ಅಲ್ಲಿಯ ಕಾರ್ಟಿಕಲ್ ಸ್ರಾವಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಈ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರಸವಿಸುವ ಕಾಲವು ಹತ್ತಿರವಾಗುತ್ತಲೇ ಈ ಎರಡು ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ತಮ್ಮ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ. ಎ.ಸಿ.ಟಿ.ಎಚ್. ಮತ್ತು ಥೈರೋಕ್ಸಿನ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು ಹಾಲಿನುತ್ಪಾದನೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಹಾಯವನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿಲ್ಲವಾದರೂ, ಇವುಗಳ ದೆಸೆಯಿಂದ ದೇಹದ ಇನ್ನಿತರ ಸಂವರ್ಧನಕ್ರಿಯೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಿಸಲ್ಪಡುವುದರಿಂದ ಹಾಲಿನ ಪರಿಮಾಣವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

ನ್ಯೂರೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ಸಿನ (ಹಿಂದಣ ಪಿಟ್ಯುಟರಿಯ) ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ಪೈಕಿ ಹಾಲಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟದ್ದು ಆಕ್ಸಿಟೋಸಿನ್. ಈ ಚೋದಕಸ್ರಾವವು ಹಾಲನ್ನು ಮೊಲೆ

ಯಿಂದ ಕೆಳಗೆ ಇಳಿಸುವಂತೆ ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕೆಚ್ಚಲಿನೊಳಗೆ ಆಲ್ವಿಯೋಲಿಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಹಾಲಿನ ನಾಲೆಗಳನ್ನು ಆವರಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಸ್ನಾಯುಗಳನ್ನೊಡಗೂಡಿದ ಉಪಲೇಖಿಕ ಉತಕಗಳು (ಮಯೋಎಪಿತೀಲಿಯಲ್ ಕೋಶಿಕೆಗಳು) ಆಕ್ಸಿಟೋಸಿನ್ನಿಂದ ಸಂಕೋಚನಗೊಂಡು ಒಳಗಿರುವ ಹಾಲನ್ನು ಹೊರಗೆ ತಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಆಕ್ಸಿಟೋಸಿನ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವದ ಬಿಡುಗಡೆಯೂ ಅದರ ಕಾರ್ಯವೂ ಒಂದು ಬಗೆಯ ನರಗಳ ನಿರಿಚ್ಛಾಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗಬಹುದಾಗಿದೆ. ಕರುಗಳು ಹಾಲುಣ್ಣುವಾಗ ಮೊಲೆತೊಟ್ಟುಗಳ ಉತ್ತೇಜನದಿಂದ ನರಗಳು ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಹೈಪೋತಾಲಮಸ್ಸಿನಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ಆಕ್ಸಿಟೋಸಿನ್ ಪಿಟ್ಯುಟರಿಯ ಮುಖಾಂತರ ರಕ್ತವನ್ನು ಸೇರಿ ಮೊಲೆಗ್ರಂಥಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿ ಅಲ್ಲಿರುವ ಸ್ನಾಯು ಉಪಲೇಖಿಕ ಅಂಗಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಸಂಕೋಚನಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಬಗೆಯ ನಿರಿಚ್ಛಾಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯು ದನಗಳಲ್ಲಿ ರೂಢಿಯಾಗಿ ಮತ್ತು ಸಮಯಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ಮಾಡುವ ಪ್ರತಿದಿನದ ಕೆಲಸಗಳಲ್ಲೂ ತೋರಿಬರುತ್ತದೆ. ಕೆಚ್ಚಲು ಮತ್ತು ಮೊಲೆತೊಟ್ಟುಗಳನ್ನು ತೊಳೆಯುವಾಗಲೂ, ಹಾಲು ಕರೆಯುವ ಯಂತ್ರದ ಶಬ್ದವನ್ನು ಕೇಳುವಾಗಲೂ ಹಾಗೂ ಕರುಗಳನ್ನು ನೋಡಿದಾಕ್ಷಣವೂ ಇಂತಹ ನಿರಿಚ್ಛಾಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯ ದೆಸೆಯಿಂದ ಆಕ್ಸಿಟೋಸಿನ್ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗಿ ದನಗಳು ಹಾಲನ್ನು ಇಳಿಸುತ್ತದೆ. ಇದೆಲ್ಲವೂ ಒಂದು ರೀತಿಯ ಅಭ್ಯಾಸಬಲದ ನಿರಿಚ್ಛಾಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ (Conditioned Reflex) ಗಳ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಮೇಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಕೆಚ್ಚಲನ್ನು ಅಲ್ಲಿರುವ ನರಗಳಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ದೇಹದ ಇನ್ನೊಂದೆಡೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಿದರೂ ಮೊಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಲು ಬರುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಗೂ ನಿಲುವಳಿಗೂ ನರಗಳ ಸಹಾಯವು ಕಡಮೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಯಾವುದೇ ಬಗೆಯ ಗಡಿಬಿಡಿ, ಉದ್ರೇಕ ಅಥವಾ ಹೊಸ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಒಳಪಟ್ಟರೆ ಅಂತಹ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಎಪಿನೆಫ್ರಿನ್ (ಆ್ಯಡ್ರಿನಲೀನ್) ಚೋದಕಸ್ರಾವವು ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗಿ ಅದು ಕೆಚ್ಚಲಿನ ಅಥವಾ ಮೊಲೆಗಳ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರಕ್ತನಾಳಗಳನ್ನು ಸಂಕೋಚನಗೊಳಿಸಿ ಆಕ್ಸಿಟೋಸಿನ್ನಿನ ಕಾರ್ಯರೂಪವನ್ನು ಕಡಮೆಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಕೇಂದ್ರದ ನಿರಿಚ್ಛಾಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನೇ ತಪ್ಪಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ ಚೋದಕಸ್ರಾವದ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ದನಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧಕರು ತುಂಬಾ ಪ್ರಯೋಗಿಸಿ ನೋಡಿದ್ದಾರೆ. ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ ಅನ್ನು ಹಾಲಿನ ಕೇಸೀನಿನೊಟ್ಟಿಗೆ ಕಲಸಿದ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಗೆ 'ಥೈರೊಪ್ರೋಟೀನ್' ಅಥವಾ 'ಆಯೋಡಿನೇಟೆಡ್ ಕೇಸೀನ್' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇವನ್ನು ಹಾಲೀಯುವ ದನಗಳಿಗೆ ತಿನ್ನಿಸಿದರೆ ದೇಹದ ಸಂವರ್ಧನಕ್ರಿಯೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ಹಾಲಿನ ಪರಿಮಾಣವು ವೃದ್ಧಿಯಾಗುವುದು. ಆದರೆ ಈ ಹಾಲಿನ ಅಧಿಕಾಂಶವು ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ ಇರುವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ತಿನ್ನಿಸುವಾಗ ಮಾತ್ರ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿದೊಡನೆ ಹಾಲಿನ ಪರಿಮಾಣವು ಮುಂಚೆಗಿಂತಲೂ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಡಮೆಯೇ ಆಗಬಹುದು.



ಚಿತ್ರ 23 : ಕೆಚ್ಚಲಿನ ಮತ್ತು ಹಾಲು ಉತ್ಪಾದನೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳ ಕಾರ್ಯ ನಿರೂಪಣೆ.

1. ಹಾಲಿನ ನಾಳಗಳನ್ನು ಬೆಳಿಸಲು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗುವ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು [E+C+STH] ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್ + ಆ್ಯಡ್ರಿನಲ್ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸಿನ ಸ್ರಾವ + ದೇಹ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಸ್ರಾವ
2. ಕೆಚ್ಚಲಿನ ನಿರ್ಮಾಣ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಸಹಾಯವಾಗುವ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು [C+E+P+LTH+STH]
3. ಹಾಲಿನ ಪ್ರಸವಣೆಗೆ, ಇಳಿಸುವಿಕೆಗೆ ಸಹಾಯವಾಗುವ ಚೋದಕಸ್ರಾವಗಳು [C+LTH+O]

ಹಾಲಿನ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆ

ಹಾಲಿಗೂ ರಕ್ತಕ್ಕೂ ಅವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುವಾಗ ತುಂಬಾ ಹೆಚ್ಚುಕಡಮೆ ಕಂಡುಬಂದರೂ ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ವಿಮರ್ಶಿಸಿದರೆ ಅದು ರಕ್ತದಿಂದಲೇ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತಿದೆಯೆಂದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆಯ ಅಂಶವೂ, ಕೊಬ್ಬಿನ ಅಂಶವೂ, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್, ರಂಜಕ (ಫಾಸ್ಫರಸ್) ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಮ್‌ಗಳ ಅಂಶಗಳೂ ರಕ್ತಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಸಸಾರಜನಕವೂ, ಸೋಡಿಯಮ್ ಮತ್ತು ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ಗಳೂ ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವುದಕ್ಕಿಂತಕ ಡಮೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಹಾಲಿನ ಸಸಾರಜನಕವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕೇಸೀನ್ ಎಂಬುದರಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯಿಂದಿರುವ ಆಲ್ಬುಮಿನ್ ಮತ್ತು ಗ್ಲೊಬ್ಯುಲಿನ್ ಎಂಬಿವುಗಳು ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ಕಡಮೆ ಪರಿಮಾಣದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಹಾಗೂ ಕೊಬ್ಬಿನಂಶವನ್ನು ನೋಡಿದರೂ ಹಾಲಿಗೂ, ರಕ್ತಕ್ಕೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ಕೊಬ್ಬಿನಂಶವು 'ಟ್ರೈಗ್ಲಿಸರೈಡ್' ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಕೊಬ್ಬಿನಂಶಗಳು ಫಾಸ್ಫೊಲಿಪಿಡ್ ಮತ್ತು ಕೊಲೆಸ್ಟಿರೋಲ್‌ಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ-8

ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಹಾಲಿನ ರಚನಾತ್ಮಕ ಘಟಕಗಳು

ಪ್ರಾಣಿಗಳು	ಕೊಬ್ಬು %	ಸಸಾರಜನಕ %	ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಸ್ (ಸಕ್ಕರೆ) %	ಭಸ್ಮ %
ದನ	3.5–5	3.3–3.8	4.5–5	0.7
ಎಮ್ಮೆ	7.7–12.6	4.3–6	3.7–4.7	0.8
ನಾಯಿ	9.5	9.3	3.1	1.2
ಬೆಕ್ಕು	7.1	10.1	4.2	0.5
ಒಂಟೆ	4.2	3.5	4.8	0.7
ಆನೆ	16.6	4.2	5.1	0.7
ಆಡು	3.5	3.1	4.6	0.8
ಹಂದಿ	7.9	5.9	4.9	0.9
ಕುದುರೆ	1.6	2.4	6.1	0.5
ಕುರಿ	10.4	6.8	3.7	0.9
ಮನುಷ್ಯ	4.3	1.4	6.9	0.2
ತಿಮಿಂಗಿಲ	33.2	12.2	1.4	1.4
ಸೀಲ್	53.2	11.2	2.6	0.7

ಮೇಲೆ ತೋರಿಸಿದ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ಹಾಲಿನ ಘಟಕಗಳ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ತೋರಿಸಿದೆ. ಸಮುದ್ರದ ಸಸ್ತನಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಬ್ಬಿನಂಶವು ಬಹಳ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ಮೊಲ ಮತ್ತು ಇಲಿಗಳಂಥ ಜಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಸಾರಜನಕದ ಅಂಶವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಗೂ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೂ ಸಕ್ಕರೆಯ ಅಂಶವು ಅಷ್ಟೊಂದು ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಹೊಂದದೆ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡಾ 3 ರಿಂದ 7 ರವರೆಗೆ ಇರುತ್ತದೆ. ದನಗಳ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಲಿನ ರಚನಾತ್ಮಕ ಘಟಕಗಳು ಹೆಚ್ಚುಕಡಮೆ ಇರುವುದು ಸಹಜವಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳ ಗುಣಗಳಿಗನುಸಾರವಾಗಿ, ಹೆಚ್ಚು ಮತ್ತು ಉತ್ತಮದರ್ಜೆ ಹಾಲುಕೊಡುವ ಅನುವಂಶಿಕ ಗುಣವಿರುವ ತಳಿ ಆಕಳನ್ನು ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ.

ಕರುಹಾಕಿದ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ಕೊಬ್ಬಿನಂಶವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ಕ್ರಮೇಣ ಕಡಮೆಯಾಗಿ ಪುನಃ ಮೂರು ನಾಲ್ಕು ತಿಂಗಳ ಮೇಲೆ ಕೊಬ್ಬಿನ ಪರಿಮಾಣವು ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಹೊರಗಿನ ಕಾವೂ, ತಿಂದ ಆಹಾರವೂ ಹಾಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಘಟಕಗಳ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚುಕಡಮೆ ಮಾಡಬಲ್ಲವು. 32°C ಉಷ್ಣಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಬ್ಬಿಲ್ಲದಿರುವ ಇನ್ನಿತರ ಘಟಕಗಳೂ, ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಸ್

ಸಕ್ಕರೆಯೂ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ 10°C ನಿಂದ 15°C ವರೆಗೆ ಉಷ್ಣ ಕಡಮೆಯಾದ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಬ್ಬಿನಂಶವೂ ಇನ್ನಿತರ ಘಟಕಗಳೂ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಮತ್ತು ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಸ್ ಕಡಮೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ದನಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭದ ಹಾಲಿಗಿಂತ ಅಂತಿಮ ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ಕೊಬ್ಬಿನಂಶವು ಸುಮಾರು 4 ರಿಂದ 8 ಪಾಲಿನವರೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಬಹುದು. ಇದರ ನಿಜಾಂಶವು ಸರಿಯಾಗಿ ತಿಳಿಯದಿದ್ದರೂ ಕೊಬ್ಬಿನಂಶವು ಹಗುರವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅದು ಕೆಚ್ಚಲಿನಲ್ಲಿ ಮೇಲೇರಿ ಕಡೆಗೆ ಬರುವ ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ಹೊರಗೆ ಬರುವುದರಿಂದಿರಬೇಕೆಂದು ಊಹಿಸಲಾಗಿದೆ. ದನಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಲಿನ ರಚನೆಯು ಆಹಾರದ ದೆಸೆಯಿಂದಲೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಹೊಂದಬಹುದು. ಆಹಾರವು ಬೇಕಾದುದಕ್ಕಿಂತ ಕಡಮೆಯಾದಲ್ಲಿ ಸಸಾರಜನಕದ ಪರಿಮಾಣವು ಕಡಮೆ ಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆಹಾರವು ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ಶೇಕಡಾ 30 ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಹಾಲಿನ ಕೊಬ್ಬಿಲ್ಲದಿರುವ ಇತರ ಘಟಕಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತವೆ. ಆಹಾರದಲ್ಲಿರುವ ಕೊಬ್ಬಿ ನಂಶವು ಹಾಲಿನ ಕೊಬ್ಬಿನಂಶಕ್ಕೆ ಅಷ್ಟೊಂದು ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವು ದಿಲ್ಲ.

ಇತ್ತೀಚಿನ ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಲಿನ ರಚನಾತ್ಮಕ ಘಟಕಗಳ ವಿಷಯವೂ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮೂಲ ಪದಾರ್ಥಗಳ ವಿಷಯದ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪರಿಶೀಲನೆಗಳು ನಡೆದಿವೆ. ಇವೆಲ್ಲವೂ ದನಗಳ ಹಾಲಿನ ಮೇಲೆಯೇ ನಡೆದಿವೆ. ಹಾಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಸಸಾರ ಜನಕವು ಅನೇಕ ವಿಧವಾದ ಅಂಶಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತವೆ. ಕೇಸೀನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ α-ಕೇಸೀನ್, β-ಕೇಸೀನ್, γ-ಕೇಸೀನ್‌ಗಳೂ β-ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಗ್ಲೋಬ್ಯುಲಿನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಎ, ಬಿ ಮತ್ತು ಸಿ ಎಂಬವುಗಳಲ್ಲದೆ ಸೀರಂ ಗ್ಲೋಬ್ಯುಲಿನ್ ಕೂಡಾ ಇದ್ದು ನಾನಾ ತೆರನಾದ ಸಸಾರ ಜನಕದ ಅಂಶಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಹಾಗೂ ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ಕೇಸೀನ್ ಅಂಶವು ಅಧಿಕ ವಾಗಿದೆ. ಸಸಾರಜನಕಗಳೆಲ್ಲವೂ ರಕ್ತದ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳಿಂದ ಮೊಲೆಗ್ರಂಥಿಗಳಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗುತ್ತವೆ.

ಹಾಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಸ್ ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು. ಇದು ಮೊಲೆಗ್ರಂಥಿಗಳಲ್ಲೇ ತಯಾರಾಗುತ್ತದೆ. ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಸ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಮತ್ತು ಗೇಲ್ಯಾಕ್ಟೋಸ್ ಅಂಶಗಳು ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಗ್ಲೂಕೋಸಿನಿಂದಲೇ ತಯಾರಾಗುತ್ತವೆ. ಪ್ರೊಪಿಯೋನಿಕ್ ಆಮ್ಲವು ಕೂಡಲೆ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಆಗಿ ಮಾರ್ಪಟ್ಟು ಮೊಲೆಗ್ರಂಥಿ ಗಳಲ್ಲಿ ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಸ್ ಅನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಆಸ್ಪದವೀಯುತ್ತದೆ. ಗೇಲ್ಯಾಕ್ಟೋಸಿನ ತಯಾರಿಕೆಯು ಮೊಲೆಗ್ರಂಥಿಗಳಲ್ಲೂ ಇನ್ನಿತರ ಕೆಲವು ಎಡೆಗಳಲ್ಲೂ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಮೆಲುಕುಹಾಕುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ರೂಮೆನ್ನಿನಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗುವ ವಿ.ಎಫ್.ಎ. (ಒಲೆ ಟೈಲ್ ಫೇಟ್ಟೀ ಆಮ್ಲಗಳು) ಗಳ ಪೈಕಿ ಪ್ರೊಪಿಯೋನಿಕ್ ಆಮ್ಲವು ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಸ್ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅನುಕೂಲತೆಯನ್ನೀಯುತ್ತದೆ. ಹಾಗೂ ರೂಮೆನ್ನಿನಲ್ಲಿ ಆದ ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲವು ಹಾಲಿನ ಕೊಬ್ಬುಗಳನ್ನು ತಯಾರುಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡು

ತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಬ್ಯುಟರಿಕ್ ಆಮ್ಲವು ಹಾಲಿನ ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಸ್ ತಯಾರಿಕೆ, ಕೊಬ್ಬುಗಳ ತಯಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಕೇಸೀನ್ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.

ಹಾಲಿನ ಕೊಬ್ಬುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಂಶವು ಟ್ರೈಗ್ಲಿಸರೈಡ್ ರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಇನ್ನುಳಿದ ಸ್ವಲ್ಪಾಂಶವು ಫೊಸ್ಫೊಲಿಪಿಡ್, ಕೊಲೆಸ್ಟಿರೋಲ್, ಕೊಬ್ಬಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ವಿಟಮಿನ್ನುಗಳು, ಫ್ರೀ ಫೇಟ್ಟೀ ಆಮ್ಲಗಳು, ಮತ್ತು ಮೊನೋಗ್ಲಿಸರೈಡ್ ಮೊದಲಾದ ರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಹಾಲಿನ ಕೊಬ್ಬುಗಳು ಅತೀ ಸಣ್ಣದಾಗಿರುವ ಅಂದರೆ ಸುಮಾರು 3 ಅಥವಾ 4 μ ಅಡ್ಡಳತೆ ಇರುವ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಗುಂಡುಗಳಂತೆ ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ಅಡಕ ವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಗುಂಡುಗಳ ಒಳಗೆ ಗ್ಲಿಸರೈಡುಗಳು, ಹೊರಗಿನ ಕವಚದಲ್ಲಿ ಫೊಸ್ಫೊ ಲಿಪಿಡ್, ಕೊಲೆಸ್ಟಿರೋಲ್, ವಿಟಮಿನ್, ಸಸಾರಜನಕ ಮತ್ತು ಇನ್ನಿತರ ವಸ್ತು ಗಳಿಂದಲೂ ಕೂಡಿದೆ.

ದನಗಳ (ಪ್ರಥಮ ಆಮಾಶಯ) ರೂಮೆನ್ನಿನಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಕೊಬ್ಬು ಆಮ್ಲ ಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡಾ 60 ರಿಂದ 70 ರವರೆಗೆ ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಮಾಡಿದರೆ, ಅಂದರೆ ಹುಲ್ಲನ್ನು ಕಡಮೆಮಾಡಿ ಇತರ ಧಾನ್ಯಮಿಶ್ರಿತ ಆಹಾರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಲ್ಲಿ, ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ಅಂಶವು ಕಡಮೆಯಾಗಿ, ಪ್ರೊಪಿಯೋನಿಕ್ ಆಮ್ಲವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಲು ಕೊಡುವ ದನಗಳಲ್ಲಿ ಈ ರೀತಿಯ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಂದ ಹಾಲಿನ ಕೊಬ್ಬಿನ ಅಂಶ ತುಂಬಾ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಹಾಲಿನ ಖನಿಜ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್ ಶೇಕಡಾ 0.12, ಫಾಸ್ಫರಸ್ ಶೇಕಡಾ 0.10, ಸೋಡಿಯಮ್ ಶೇಕಡಾ 0.05, ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಮ್ ಶೇಕಡಾ 0.15 ಮತ್ತು ಕ್ಲೋರಿನ್ ಶೇಕಡಾ 0.11 ಇರುತ್ತದೆಂದು, ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಮ್ ಮತ್ತು ಗಂಧಕ ಒಂದು ಮಿಲಿಯ ಭಾಗಕ್ಕೆ 120 ಮತ್ತು 300 ಭಾಗವಿರುವುದೆಂದೂ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಮಿಕ್ಕುಳಿದ ತಾಮ್ರ (ಕಾಪರ್), ಅಯೋಡಿನ್, ಕಬ್ಬಿಣ, ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಮತ್ತು ಇನ್ನಿತರ ಖನಿಜ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಅತಿಕಡಮೆ ಪ್ರಮಾಣಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಪರಿಚಿತವಾದ ಎಲ್ಲ ವಿಟಮಿನ್ನುಗಳೂ ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ವಿಟಮಿನ್ ಎ, ಡಿ ಮತ್ತು ಇ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ದನಗಳು ತಿನ್ನುವ ಆಹಾರವನ್ನು ಅವಲಂಬಿ ಸಿರುತ್ತವೆ. ಬಿ ವಿಟಮಿನ್‌ಗಳು ದನಗಳ ಪ್ರಥಮ ಆಮಾಶಯದಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಗಳಿಂದ ಉಂಟುಮಾಡಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಮತ್ತು ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ವಿಟಮಿನ್ ಸಿ ಮತ್ತು ಕೆ ಕೂಡ ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತಿನ್ನುವ ಹಸಿಹುಲ್ಲಿನಲ್ಲಿ ತುಂಬ ಕೆರೋಟಿನ್ ಪದಾರ್ಥವಿರುವುದರಿಂದ ಅದು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ವಿಟಮಿನ್ ಎ ಆಗಿ ಮಾರ್ಪಾಟುಹೊಂದಿ ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ಧಾರಾಳ ವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಕೊಟ್ಟ ಔಷಧಿ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ಬರು ವುದು ಸಹಜ. ಈಥರ್, ಕ್ಲೋರೋಫಾರ್ಮ್ ಮತ್ತು ಪೆನ್ಸಿಲಿನ್ ಮೊದಲಾದ ಆ್ಯಂಟಿ ಬಯೋಟಿಕ್‌ಗಳನ್ನು ದೇಹಕ್ಕೆ ಬಳಸಿದಲ್ಲಿ ಅವು ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು

ಪದಾರ್ಥಗಳು ಆಹಾರದೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿ ಒಂದು ಬಗೆಯ ವಾಸನೆಯನ್ನು ಕೊಡುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಈರುಳ್ಳಿ, ನಕ್ಸ್‌ವೋಮಿಕ ಮತ್ತು ಇನ್ನಿತರ ಕೆಲವು ಕಾಡಿನ ಸೊಪ್ಪುಗಳು ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ವಾಸನೆಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ.

ದನಗಳ ಮೊದಲಹಾಲು (ಕೊಲೋಸ್ಟ್ರಮ್)

ದನಗಳು ಕರುಹಾಕಿದ ಮೇಲೆ ಕರೆದ ಮೊದಲಹಾಲು (ಕೊಲೋಸ್ಟ್ರಮ್) ಕರುಗಳ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಅವಶ್ಯ. ಅದರಲ್ಲಿ ಪೌಷ್ಟಿಕತೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳು ತುಂಬಾ ಪರಿಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇರುವುದಲ್ಲದೆ ಕರುಗಳಿಗೆ ಎಳೆಪ್ರಾಯದಲ್ಲಿ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಪದಾರ್ಥಗಳು ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೇ ಹಾಲನ್ನೂ, ಆಮೇಲೆ 3 ಮತ್ತು 5 ದಿನಗಳ ಮೇಲೆ ಬರುವ ಹಾಲನ್ನು ಸರಿಹೋಲಿಸಿ ಮೊದಲನೇ ಹಾಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಮುಖ್ಯಗುಣಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ-9

ದನದ ಮೊದಲನೇ ಹಾಲಿನಲ್ಲೂ ಆಮೇಲೆ ಕರೆದ ಹಾಲಿನಲ್ಲೂ ಇರುವ ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಪರಿಮಾಣಗಳು (ಹಾಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಪರಿಮಾಣ ಗಳಿಗೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ)

ಪದಾರ್ಥಗಳು		ಕರುಹಾಕಿದ ದಿನಗಳು		
		0	3	5
ಹಾಲಿನ ಘನ ಪದಾರ್ಥ	...	220	100	100
ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಸ್ (ಸಕ್ಕರೆ)	...	45	90	100
ಕೊಬ್ಬುಗಳು	...	150	90	100
ಖನಿಜ ವಸ್ತುಗಳು	...	120	100	100
ಸಸಾರಜನಕಗಳು :				
ಕೇಸೀನ್	...	210	110	110
ಆಲ್ಬುಮಿನ್	...	500	120	105
ಗ್ಲೋಬ್ಯುಲಿನ್	...	3500	300	200
ವಿಟಮಿನ್ನುಗಳು :				
'ಎ'	...	600	120	100
ಕೆರೋಟಿನ್	...	1200	250	125
'ಇ'	...	500	200	125
ತಯಾಮಿನ್	...	150	150	150
ರಿಬೋಫ್ಲೇವಿನ್	...	320	120	110
ಪೇಂಟೋತೆನಿಕ್ ಆಸಿಡ್	...	45	110	105

ತಾಯಿಯಿಂದ ಭ್ರೂಣಕ್ಕೆ ಮಾಸುಚೀಲದ ಮುಖಾಂತರ ವಿಟಮಿನ್ ಎ ಸುಲಭದಲ್ಲಿ ದಾಟುವುದಿಲ್ಲ. ಆದುದರಿಂದ ಹುಟ್ಟುವಾಗ ಮರಿಗಳಲ್ಲಿ ವಿಟಮಿನ್ ಎ ಕಡಮೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಮೊದಲಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ಇದರ ಪರಿಮಾಣವು ಅಧಿಕವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಮರಿಗಳಿಗೆ ವಿಟಮಿನ್ ಎ ಯು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಅದರಂತೆ ಕರುಗಳು ಹುಟ್ಟುವಾಗ ಅವುಗಳ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಜೀವಿಗಳ ಅಂಶವು ತೀರಾ ಕಡಮೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ತಾಯಿಯಿಂದ ಮರಿಗಳಿಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಲು ಪ್ರತಿಜೀವಿಗಳು ಮಾಸುಚೀಲದ ತಡೆಗಟ್ಟನ್ನು ದಾಟಲು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಮೊದಲ ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಜೀವಿಗಳ ಪರಿಮಾಣವು ಅಥವಾ ಪೈ-ಗ್ಲೋಬ್ಯುಲಿನ್ ಅಂಶವು ಅಧಿಕವಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಸೇವಿಸುವುದರಿಂದ ಮರಿಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಪ್ರತಿಜೀವಿಗಳ ಅನುಕೂಲತೆಯು ದೊರಕುತ್ತದೆ. ಈ ಬಗೆಯ ಅನುಕೂಲತೆಯು ಕುರಿ, ಆಡು, ಹಂದಿ, ನಾಯಿ, ಕುದುರೆ ಮತ್ತು ದನಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಮನುಷ್ಯ, ಗಿನಿಹಂದಿ ಮತ್ತು ಮೊಲಗಳ ಮಾಸುಚೀಲಗಳು ಪ್ರತಿಜೀವಿಗಳನ್ನು ದಾಟಲು ಬಿಡುವುದರಿಂದ ಭ್ರೂಣದಲ್ಲೇ ಮರಿಗಳಿಗೆ ತಾಯಿಯಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರತಿಜೀವಿಗಳು ದೊರಕುತ್ತವೆ. ಎಳೆಪ್ರಾಯದಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳಿಗೆ ಇಂತಹ ರಕ್ಷಣೆ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲವಾದರೆ ಅವುಗಳು ರೋಗರುಜಿನಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗಿ ಬೇಗನೆ ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಬೆಳೆದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತಮ್ಮಷ್ಟಕ್ಕೆ ತಾವೇ ತಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಜೀವಿಗಳನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ತಿಳಿದುಬಂದಿರುವ ಪ್ರಕಾರ ಹುಟ್ಟಿದ ಮರಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೆರಡು ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಸಸಾರಜನಕವಾದ ಪ್ರತಿಜೀವಿಗಳು ಕರುಳಲ್ಲಿ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ಇಂತಹ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಹೊಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಕರುಳಲ್ಲಿ ಜೀರ್ಣಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಹೊರಗೆ ಹಾಕಲ್ಪಡುತ್ತವೆ.

ಈಗಿನ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಒಂದುಸಾರಿ ಕರೆಯುವ ಹಾಲಿನ ಪರಿಮಾಣವು ಕೆಚ್ಚಲಿನಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗಿ ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಹಲವಾರು ಬಗೆಯ ಶುಶ್ರೂಷಣೆಗಳಿಂದ ಹಾಲನ್ನು ಕೆಚ್ಚಲಿನಿಂದ ಬೇಗನೆ ಕೆಳಗಿಳಿಯುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದೇ ವಿನಃ ಹಾಲಿನ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಒಂದುಸಲಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಕೆಚ್ಚಲನ್ನು ತೊಳೆಯುವುದರಿಂದಲೂ, ತಿಕ್ಕುವುದರಿಂದಲೂ, ಬೆಚ್ಚಗಿನ ನೀರನ್ನು ಕೆಚ್ಚಲಿಗೆ ಚುಮುಕಿಸುವುದರಿಂದಲೂ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಆಕ್ಸಿಟೋಸಿನ್ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗಿ ಕೆಚ್ಚಲಿನೊಳಗಿನ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಜಾಸ್ತಿ ಮಾಡಿ ಹಾಲು ಸುಲಭದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗಿಳಿಯುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಶಬ್ದಕೋಶ

(i) ಇಂಗ್ಲಿಷ್ – ಕನ್ನಡ

A

Accessory	ಆನುಷಂಗಿಕ
Acetone	ಅಸಿಟೋನ್
Aceto-acetic acid	ಅಸಿಟೋ-ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ
Acetyl-co-enzyme	ಅಸಿಟೈಲ್ ಸಹಕಿಣ್ವ
Acetyl-choline	ಅಸಿಟೈಲ್ ಖೋಲಿನ್
Acrosome	ಆಕ್ರೋಸೋಮ್
Acromegaly	ಆಕ್ರೋಮೆಗಲಿ
Acromicria	ಆಕ್ರೋಮೈಕ್ರಿಯ
Addisons Disease	ಅಡ್ಡಿಸನ್ ರೋಗ
Adenohypophysis	ಅಡಿನೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್
Adrenaline	ಆ್ಯಡ್ರಿನಲೀನ್
Albumin	ಆಲ್ಬುಮಿನ್
Aldosterone	ಆಲ್ಡಾಸ್ಟಿರೋನ್
Allantoic	ಅಲ್ಲಂಟಾಯ್ಕ್
Alkaline	ಕ್ಷಾರಸ್ವಭಾವ
Allergy	ಅಲರ್ಜಿ
Alveoli	ಆಲ್ವಿಯೋಲಿ
Amino-acid	ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲ
Amnion	ಆಮ್ನಿಯೋನ್
Anaesthetic	ವೇದನಾರೋಧಕ
Androgens	ಆಂಡ್ರೊಜೆನ್ಸ್
Anaemia	ರಕ್ತಹೀನತೆ
Anaphylaxis	ಅನಾಫಿಲೇಕ್ಸಿಸ್
Androstenidione	ಆಂಡ್ರೊಸ್ಟೆನಿಡಿಯೋನ್
Antibiotic	ಆಂಟಿಬಯೋಟಿಕ್
Antrum	ಆಂಟ್ರಮ್
Artificial Insemination	ಕೃತಕ ಗರ್ಭಧಾರಣೆ
Asthma	ಉಬ್ಬಸ

B

Basophils	ಬೇಸೋಫಿಲ್ಸ್
Bicarbonate	ಬೈಕಾರ್ಬೊನೇಟ್
β–Hydroxybutyric Acid	ಬೀಟ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸಿ ಬ್ಯುಟಿರಿಕ್ ಆಮ್ಲ

Blastocyst	ಬ್ಲಾಸ್ಟೋಸಿಸ್ಟ್
Body Conformation	ಅಂಗವ್ಯೂಹ
Body Fluid	ದೇಹದ್ರವ
Brady Kinnin	ಬ್ರೆಡಿಕಿನಿನ್
Brucellosis	ಬ್ರುಸೆಲ್ಲೋಸಿಸ್
Bulbo-Urethral	ಬಲ್ಬೋಯುರೆತ್ರಲ್
Bulbus Glandis	ಬಲ್ಬಸ್ ಗ್ಲೇಂಡಿಸ್
Butyric Acid	ಬ್ಯುಟಿರಿಕ್ ಆಮ್ಲ

C

Calcitonin	ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಟೋನಿನ್
Calcium	ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್
Capacitation	ಕೆಪ್ಯಾಸಿಟೇಷನ್
Cartilage	ಮೃದ್ವಸ್ಥಿ
Caruncle	ಕೇರಂಕ್ಲ್
Casein	ಕೇಸೀನ್
Catechola-Amines	ಕೇಟಕೋಲ ಅಮ್ಶೈನ್ಸ್
Chalazae	ಚಲಜೇ
Cholesterol	ಕೊಲೆಸ್ಟಿರೋಲ್
Chromaffin Cells	ಕ್ರೋಮೋಫಿನ್ ಕೋಶಿಕೆಗಳು
Chromic Acid	ಕ್ರೋಮಿಕ್ ಆಮ್ಲ
Chromophils	ಕ್ರೋಮೋಫಿಲ್ಸ್
Chromophobes	ಕ್ರೋಮೋಫೋಬ್ಸ್
Chromosome	ವರ್ಣತಂತು
Clitoris	ಭಗಾಂಕುರ
Cloaca	ಮಲಕೂಪ
Clutches	ತಂಡತಂಡವಾಗಿ
Colloid	ಕೊಲೈಡ್
Colostrum	ಮೊದಲ ಹಾಲು
Columnar Cells	ಕಂಬಗಳಂತಿರುವ ಕೋಶಿಕೆಗಳು
Cortical	ಕಾರ್ಟಿಕಲ್
Cortisol	ಕಾರ್ಟಿಸೋಲ್
Cortisone	ಕಾರ್ಟಿಸೋನ್
Corpora Cavernosa Penis	ಕಾರ್ಪೊರಾ ಕೇವರ್‌ನೋಸಾ ಪೀನಿಸ್
Corpora Cavernosa Urethra	ಕಾರ್ಪೊರಾ ಕೇವರ್‌ನೋಸಾ ಯುರೇತ್ರಾ
Corpora Hemorrhagicum	ಕಾರ್ಪೊರಾ ಹೆಮರಾಜಿಕಮ್
Cotyledonary	ಕಾಟಿಲಿಡನರಿ
Cowper's Gland	ಕೌಪರ್ಸ್ ಗ್ರಂಥಿ
Cretin	ಕ್ರೆಟಿನ್
Creatinine	ಕ್ರಿಯೇಟಿನಿನ್

Crop	ಮೇತೆ
Cumulus Oophorus	ಕ್ಯುಮ್ಯುಲಸ್ ಊಫೋರಸ್
Cushing Syndrome	ಕುಶ್ಶಿಂಗ್ ಸಿಂಡ್ರೋಮ್
Cushion	ದಿಂಬು
Cycle	ಕಾಲಸಂಧಿ (ಕಾಲಚಕ್ರ)

D

Desoxy Corticosterone	ಡಿಸಾಕ್ಸಿ ಕಾರ್ಟಿಕೋಸ್ಟಿರೋನ್
Diabetes	ಬಹುಮೂತ್ರ
Diaphragm	ವಪೆ
Diarrhoea	ಅತಿಸಾರ
Diestrum	ಡೈಈಸ್ಟ್ರಮ್
Digestion Gland	ಪಚನ ಗ್ರಂಥಿ
Dopa	ಡೋಪ
Dopamine	ಡೋಪಾಮೀನ್
Dopacarboxylase	ಡೋಪಾಕಾರ್ಬೋಕ್ಸಿಲೇಸ್
Ductless Gland	ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿ
Ductus Deferens	ಡಕ್ಟಸ್ ಡೆಫರೆನ್ಸ್

E

Ejection, Emission	ಚಿಮ್ಮುವಿಕೆ
Electron Microscope	ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ
Endocrine Secretion	ಅಂತಃಸ್ರಾವ
Endothelio-chorial	ಎಂಡೋತೀಲಿಯೋ ಕೋರಿಯಲ್
Eosinophil	ಇಸಿನೋಫಿಲ್
Epididymis	ಎಪಿಡಿಡಿಮಿಸ್
Epinephrine	ಎಪಿನೆಫ್ರಿನ್
Epithelio-chorial	ಎಪಿತೀಲಿಯೋ ಕೋರಿಯಲ್
Equilin	ಈಕ್ವಿಲಿನ್
Estriole	ಈಸ್ಟ್ರಿಯೋಲ್
Estrogen	ಈಸ್ಟ್ರೊಜೆನ್
Estrone	ಈಸ್ಟ್ರೋನ್
Exophthalmic	ಎಕ್ಸಾಫ್‌ಥಾಲ್ಮಿಕ್
Extender	ಎಕ್ಸ್‌ಟೆಂಡರ್

F

Fasciculata	ಫೆಸಿಕ್ಯುಲೇಟಾ
Feed-back Mechanism	ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಾ ಹತೋಟಿ
Fertilized Ova	ಫಲಿತ ಅಂಡ
Fibroblast	ಫೈಬ್ರೋಬ್ಲಾಸ್ಟ್

Follicle	ಫೋಲಿಕಲ್
Free Martin	ಫ್ರೀಮಾರ್ಟಿನ್
Frohlic Syndrome	ಫ್ರೋಲಿಕ್ ಸಿಂಡ್ರೋಮ್
Freezing of Semen	ವೀರ್ಯ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿಸುವುದು
Fructose	ಫ್ರಕ್ಟೋಸ್

G

Galactose	ಗೇಲಕ್ಟೋಸ್
Gastrin	ಗೇಸ್ಟ್ರಿನ್
Genes	ವಂಶವಾಹಿಗಳು
Gigantism	ಜೈಗೇಂಟಿಸಮ್
Globulin	ಗ್ಲೊಬ್ಯುಲಿನ್
Glomerulosa	ಗ್ಲೊಮೆರ್ಯುಲೋಸಾ
Glucocorticoid	ಗ್ಲೂಕೋಕಾರ್ಟಿಕಾಯ್ಡ್
Glucuronic Acid	ಗ್ಲೂಕುರೋನಿಕ್ ಆಮ್ಲ
Glucose Tolerance Test	ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಟಾಲರೆನ್ಸ್ ಟೆಸ್ಟ್
Glycogen	ಗ್ಲೈಕೋಜೆನ್
Goitre	ಗಾಯ್ಟರ್
Gonadotropic	ಜನನ ಗ್ರಂಥಿಪೌಷ್ಟಿಕ
Granulosa	ಗ್ರಾನ್ಯುಲೋಸಾ
Grave's Disease	ಗ್ರೇವ್ಸ್ ರೋಗ
Gulls Disease	ಗಲ್ಸ್ ರೋಗ

H

Hardening	ಗಡಸುಮಾಡು
Hemochorial	ಹೀಮೋಕೋರಿಯಲ್
Heparin	ಹೆಪೇರಿನ್
Hemoendothelial	ಹೀಮೋಎಂಡೋತೀಲಿಯಲ್
Hereditary	ಅನುವಂಶೀಯ
Hilus	ನಾಭಿ
Histamine	ಹಿಸ್ಟೆಮೀನ್
Hormone	ಚೋದಕ (ಹಾರ್ಮೋನ್)
Hypoglycemia	ಹೈಪೋಗ್ಲೈಸೀಮಿಯ
Hypophysis Cerebri	ಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ ಸೆರಿಬ್ರೈ
Hypothalamus	ಹೈಪೋತಾಲಮಸ್

I

Iliac Artery	ಇಲಿಯೇಕ್ ಧಮನಿ
Infertile	ಬಂಜೆ

Inflammation	ಉರಿಬಾವು
Inguinal	ಇಂಗ್ವಯಿನಲ್
Insulin	ಇನ್ಸುಲಿನ್
Involute	ಅಂತರ್ವಲಿತವಾಗು
Iodine	ಅಯೋಡಿನ್
Islets of Langerhans	ಐಲೆಟ್ಸ್ ಆಫ್ ಲೇಂಗರ್‌ಹೇನ್ಸ್
Isthmus	ಇಸ್ತಮಸ್

K

Keratin	ಕೆರೇಟಿನ್
Ketonuria	ಕೀಟೋನೂರಿಯ

L

Lactate	ಲ್ಯಾಕ್ಟೇಟ್
Lactose	ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಸ್
Lethargy	ಜಡತೆ
Leydig Cells	ಲೇಡಿಗ್ ಕೋಶಿಕೆಗಳು
Lobulo Alveolar	ಲೋಬ್ಯುಲೋ ಅಲ್ವಿಯೋಲಾರ್
Local Hormone	ಸ್ಥಳೀಯ ಚೋದಕ
Lumbar	ಲಂಬಾರ್
Lumen	ಕಂಡಿ
Lymph	ಲಿಂಫ್

M

Magnesium	ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಮ್
Magnum	ಮ್ಯಾಗ್ನಮ್
Meiosis	ಮಿಯೋಸಿಸ್
Melanin	ಮೆಲನಿನ್
Methylation	ಮಿಥೈಲೇಶನ್
Metestrous	ಮೆಟೀಸ್ಟ್ರಸ್
Mineralo Corticoid	ಮಿನರಲೋ ಕಾರ್ಟಿಕಾಯ್ಡ್
Mitochondria	ಮೈಟೋಕಾಂಡ್ರಿಯ
Mucous Seal	ಮುದ್ರಲೋಳೆ
Mycotic	ಮೈಕೋಟಿಕ್
Myxoedema	ಮಿಕ್ಸೆಡೀಮ

N

Neoglycogenesis	ನಿಯೋಗ್ಲೈಕೋಜೆನಿಸಿಸ್
Nervi Erygenetis	ನರ್ವಿಎರಿಜೆಂಟಿಸ್
Neuroglia	ನ್ಯೂರಾಗ್ಲಿಯ

Neurohypophysis	ನ್ಯೂರೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್
Neutral Sex	ನಿರ್ಲಿಂಗತೆ
Neutrophils	ನ್ಯೂಟ್ರೋಫಿಲ್ಸ್
Nor-adrenaline	ನೋರ್ ಆ್ಯಡ್ರಿನಲೀನ್
Nux Vomica	ನಕ್ಸ್ ವೋಮಿಕ

O

Opacity	ಅಪಾರದರ್ಶಕತೆ
Osteoblast	ಆಸ್ಟಿಯೋಬ್ಲಾಸ್ಟ್
Ova	ಅಂಡಾಣುಗಳು
Ovulation	ಅಂಡ ಉಚ್ಚಾಟನೆ
Ovulation Fossa	ಒವ್ಯುಲೇಶನ್ ಫೋಸ್ಸಾ
Oxidation	ಉತ್ಕರ್ಷಣೆ
Oxytocin	ಆಕ್ಸಿಟೋಸಿನ್

P

Parathyroid	ಪ್ಯಾರಾಥೈರಾಯ್ಡ್
Para-ventricular	ಪ್ಯಾರಾವೆಂಟ್ರಿಕ್ಯುಲರ್
Pelvic	ಕಿಬ್ಬೊಟ್ಟೆಯ
Penicillin	ಪೆನ್ಸಿಲಿನ್
Pericardium	ಪೆರಿಕಾರ್ಡಿಯಮ್
Peritoneum	ಉದರ ಪರಿವೇಷ್ಟನ ಪಟಲ
Phosphorus	ಫಾಸ್ಫರಸ್
Pineal	ಪಿನಿಯಲ್
Pituicytes	ಪಿಟ್ಯುಸೈಟ್ಸ್
Pituitary	ಪಿಟ್ಯುಟರಿ
Placentome	ಪ್ಲಸೆಂಟೋಮ್
Portal	ಪೋರ್ಟಲ್
Potassium	ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಮ್
Primary Spermatocyte	ಮೊದಲನೇ ರೇತ್ರಾಣು ಕೋಶಿಕೆ
Prostate	ಪ್ರೋಸ್ಟೇಟ್
Proestrum	ಪ್ರೋಈಸ್ಟ್ರಮ್
Pregnandiole	ಪ್ರೆಗ್ನೆಂಡಿಯೋಲ್
Prepubic Tendon	ಪ್ರೀಪ್ಯೂಬಿಕ್ ಟೆಂಡನ್
Prolactin	ಪ್ರೋಲ್ಯಾಕ್ಟಿನ್
Propionic Acid	ಪ್ರೊಪಿಯೋನಿಕ್ ಆಮ್ಲ
Pudic Artery	ಪ್ಯೂಡಿಕ್ ಧಮನಿ
Puberty	ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆ
Pupil	ಪ್ಯೂಪಿಲ್

R

Relaxin	ರಿಲ್ಯಾಕ್ಸಿನ್
Releasing Factor	ರಿಲೀಸಿಂಗ್ ಫೇಕ್ಟರ್; ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿಸುವ ಅಂಶ
Reticularis	ರೆಟಿಕ್ಯುಲೇರಿಸ್
Reti Tubules	ರೆಟಿ ಟ್ಯೂಬ್ಯೂಲ್ಸ್
Rhythmicity	ಲಯಬದ್ಧತೆ
Rutting Season	ರಟ್ಟಿಂಗ್ ಸೀಸನ್ (ಕಾಮೋದ್ರೇಕದ ಋತು)

S

Sacral	ಸೇಕ್ರಲ್
Sacro-Iliac	ಸೇಕ್ರೋ-ಇಲಿಯಕ್
Seminal Vesicle	ಸೆಮಿನಲ್ ವೆಸಿಕಲ್
Sensory	ಸೆನ್ಸರಿ
Sertoli Cells	ಸರ್ಟೋಲಿ ಕೋಶಿಕೆಗಳು
Serotonin	ಸೀರಾಟೋನಿನ್
Serum Globulin	ಸೀರಮ್ ಗ್ಲೊಬ್ಯುಲಿನ್
Sex Steroids	ಸೆಕ್ಸ್ ಸ್ಟಿರಾಯ್ಡ್
Sexual Cycle	ಲೈಂಗಿಕ ಕಾಲಸಂಧಿ (ಲೈಂಗಿಕ ಕ
Simmond's Disease	ಸಿಮ್ಮಂಡ್ಸ್ ರೋಗ
Smooth Muscle	ಸಾದಾ ಸ್ನಾಯು
Sodium	ಸೋಡಿಯಮ್
Spermatic Artery	ಸ್ಪರ್ಮಾಟಿಕ್ ಧಮನಿ
Spermatozoa	ರೇತ್ರಾಣು, ವೀರ್ಯಾಣು
Spermiation	ಸ್ಪರ್ಮಿಯೇಶನ್
Spectrum	ವರ್ಣಪಟಲ
Sphenoid	ಸ್ಫಿನಾಯ್ಡ್
Spontaneous Ovulation	ಸ್ವಯಂಪ್ರೇರಿತ ಅಂಡ ಉಬ್ಬಾ
Staining	ವರ್ಣಸಿಕ್ತ
Stigma	ಸ್ಟಿಗ್ಮ
Super-Ovulation	ಸೂಪರ್-ಒವ್ಯುಲೇಶನ್
Supra-Optic	ಸುಪ್ರ-ಆಪ್ಟಿಕ್
Sweat Gland	ಸ್ವೇದಗ್ರಂಥಿ
Sympathetic	ಅನುಕಂಪನ
Syndesmochorial	ಸಿಂಡೆಸ್ಮೋಕೋರಿಯಲ್
Syngamy	ಸಿಂಗೇಮಿ

T

'adpole	ಟ್ಯಾಡ್‌ಪೋಲ್
'estosterone	ಟೆಸ್ಟೋಸ್ಟಿರೋನ್
'ransaminose	ಟ್ರೇನ್ಸಾಮಿನೇಸ್
'richomoniasis	ಟ್ರೈಖೋಮೋನಿಯಾಸಿಸ್
'riglyceride	ಟ್ರೈಗ್ಲಿಸರೈಡ್
'unica Albugenia	ಟ್ಯುನಿಕ ಆಲ್ಬುಜೀನಿಯಾ
'yrosine	ಟೈರೋಸಿನ್, ಟೈರೋಸೀನ್

V

'asa Deferens	ವೇಸಾ ಡೆಫರೆನ್ಸ್
'asa Efferentia	ವೇಸಾ ಇಫೆರೆನ್ಸಿಯಾ
'ibriosis	ವಿಬ್ರಿಯೋಸಿಸ್
'itellus	ವಿಟೆಲ್ಲಸ್
'olatile Fatty Acid	ಓಲಟೈಲ್ ಫೇಟ್ಟೀ ಆಮ್ಲ

(ii) ಕನ್ನಡ–ಇಂಗ್ಲಿಷ್

ಅ

ಅತಿಸಾರ	Diarrhoea
ಅಡಿನೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್	Adenohypophysis
ಅಲರ್ಜಿ	Allergy
ಅನಫಿಲೇಕ್ಸಿಸ್	Anaphylaxis
ಅಡ್ಡಿಸನ್ ರೋಗ	Addisons Disease
ಅಪುಷ್ಟಿತನ	Wasting Condition
ಅನುಕಂಪನ	Sympathetic
ಅಯೋಡಿನ್	Iodine
ಅಸಿಟೋನ್	Acetone
ಅಸಿಟೋ ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ	Acetoacetic Acid
ಅಸಿಟೈಲ್ ಸಹಕಿಣ್ವ	Acetyl Coenzyme
ಅಂಗವ್ಯೂಹ	Body Conformation
ಅಂಡ ಉಚ್ಚಾಟನೆ	Ovulation
ಅಂತಃಸ್ರಾವ	Endocrine Secretion
ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲ	*Amino-acid*
ಅಸ್ಥಿ ರಜ್ಜು	Ligaments
ಅಪಾರದರ್ಶಕತೆ	Opacity
ಅಭ್ಯಾಸಬಲದ ನಿರಿಚ್ಛಾಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ	Conditioned Reflex
ಅಯೋಡಿನೇಟೆಡ್ ಕೇಸೀನ್	Iodinated Casein
ಅಲ್ಲಂಟಾಯ್ಕ್	Allantoic
ಅಂತರ್ವಲಿತ	Involute
ಅಂಡರೇತ್ರಾಣು	Ova & Sperm
ಅಸಿಟೈಲ್ ಖೋಲಿನ್	Acetyl Choline

ಆ

ಆಕ್ರೊಸೋಮ್	Acrosome
ಆಕ್ಸಿಟೋಸಿನ್	Oxytocin
ಆಕ್ರೊಮೈಕ್ರಿಯಾ	Acromicria
ಆಕ್ರೊಮೆಗಲಿ	Acromegaly
ಅಲ್ಡಾಸ್ಟಿರೋನ್	Aldosterone
ಆಸ್ಟಿಯೋಕ್ಲೇಸ್ಟ್	*Osteoclast*
ಆಸ್ಟಿಯೋ ಬ್ಲಾಸ್ಟ್	Osteoblast
ಆಂಡ್ರೊಜೆನ್ಸ್	Androgens
ಆನುವಂಶೀಯ	Hereditary
ಆನುಷಂಗಿಕ	Accessory

ಆಂಡ್ರೋ-ಸ್ಟೆನಿಡಿಯೋನ್	Andostenedione
ಆಂಟ್ರಮ್	Antrum
ಆಮ್ನಿಯೋನ್	Amnion
ಆಂಟಿಬಯೋಟಿಕ್	Antibiotic
ಆಲ್ವಿಯೋಲಿ	*Alveoli*
ಆಲ್ಬುಮಿನ್	Albumin
ಅಡ್ರಿನಲೀನ್	Adrenaline

ಇ

ಇನ್ಸುಲಿನ್	Insulin
ಇಸಿನೋಫಿಲ್ಸ್	Eosinophils
ಇಸ್ತಮಸ್	Isthmus
ಇಲಿಯೇಕ್ ಧಮನಿ	Iliac Artery
ಇಂಗ್ವಯಿನಲ್	Inguinal

ಈ

ಈಕ್ವಿಲಿನ್	Equilin
ಈಸ್ಟ್ರೋನ್	Estrone
ಈಸ್ಟ್ರಿಯೋಲ್	Estriole
ಈಸ್ಟ್ರೋಜೆನ್	Estrogen

ಉ

ಉದರ ಪರಿವೇಷ್ಟನ ಪಟಲ	Peritoneum
ಉತಕ	Tissue
ಉತ್ಕರ್ಷಣಾಕಾರ್ಯ	*Oxidative Reaction*
ಉಪಲೇಖಕ	Epithelial
ಉಬ್ಬಸ	Asthma
ಉಪಸ್ಥ	Vulva
ಉರಿಬಾವು	Inflammation

ಋ

ಋತು	Season

ಎ

ಎಕ್ಸ್‌ಟೆಂಡರ್	**Extendor**
ಎಕ್ಸಾಫ್‌ಥಾಲ್ಮಿಕ್	**Exophthalmic**

ಎಪಿನೆಫ್ರಿನ್	Epinephrine
ಎಪಿಡಿಡಿಮಿಸ್	Epididymis
ಎಪಿತೀಲಿಯೋ ಕೋರಿಯಲ್	Epithelio Chorial
ಎಂಡೋತೀಲಿಯೋ ಕೋರಿಯಲ್	Endothelio Chorial
ಎರಡನೇ ರೇತ್ರಾಣುಕೋಶಿಕೆ	Secondary Spermatocyte
ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ	Electron Microscope
ಎಲುಬಿನ ನೆಣ	Bone Marrow
ಎವೆಗೂದಲಿನಂಥ ಚುಂಗು	Hair Like Cilia

ಐ

ಐಲೆಟ್ಸ್ ಆಫ್ ಲೇಂಗರ್‌ಹೇನ್ಸ್	**Islets of Langerhans**

ಒ

ಒವ್ಯುಲೇಶನ್ ಫೋಸ್ಸಾ	Ovulation Fossa
ಒಲೆಟೈಲ್ ಫೇಟ್ಟೀ ಆಮ್ಲ	Volatile Fatty Acid

ಕ

ಕಂಡಿ	Lumen
ಕಪಟಗರ್ಭ	Pseudo Pregnancy
ಕಂಬಗಳಂತಿರುವ ಕೋಶಿಕೆ	Columnar Cells
ಕಸಿಮಾಡು	Transplant
ಕಾಲಸಂಧಿ (ಕಾಲಚಕ್ರ)	Cycle
ಕಾರ್ಪಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯಮ್	Corpus Luteum
ಕಾಟಿಲಿಡನರಿ	Cotyledonary
ಕಾರ್ಪಸ್ ಹೆಮರಾಜಿಕಮ್	Corpus Haemorrhagicum
ಕಶಾಂಗ	Flagellum
ಕೃತಕ ಗರ್ಭಧಾರಣೆ	Artificial Insemination
ಕಾರ್ಪೋರಾ ಕೇವರ್‌ನೋಸಾ ಪೀನಿಸ್	Corpora Cavernosa Penis
ಕಾರ್ಪೋರಾ ಕೇವರ್‌ನೋಸಾ ಯುರೇತ್ರಾ	Corpora Cavernosa Urethra
ಕ್ಷಾರಸ್ವಭಾವ	Alkaline
ಕಿಣ್ವ	Enzyme
ಕೀಟೋನುರಿಯಾ	Ketonuria
ಕೀಟೋಸ್ಟಿರಾಯ್ಡ್	Ketosteroid
ಕಿಬ್ಬೊಟ್ಟೆಯ ಎಲುಬು	Pelvic Bone

ಕಿರುದಿನ	Short Day
ಕುಶ್ಶಿಂಗ್ ಸಿಂಡ್ರೋಮ್	Cushing Syndrome
ಕಪ್ಯಾಸಿಟೇಶನ್	Capacitation
ಕೆರೇಟಿನ್	Keratin
ಕೇಟಕೋಲ ಅಮೈನ್ಸ್	Catechol Amines
ಕೇಸೀನ್	Casein
ಕೇರಂಕ್ಲ್	Caruncle
ಕ್ರೆಟಿನ್	Cretin
ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್	Calcium
ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಟೋನಿನ್	Calcitonin
ಕೆಮೆಲಿಯಾನ್	Cameleon
ಕ್ಯುಮುಲಸ್ ಊಫೋರಸ್	Cumulus Oophorus
ಕೌಪರ್ಸ್ ಗ್ರಂಥಿ	Cowpers Gland
ಕೊಲೆಸ್ಟಿರೋಲ್	Cholesterol
ಕೊಳವೆ (ಕಿರು)	Tubules
ಕಾರ್ಟಿಕಲ್	Cortical
ಕಾರ್ಟಿಸೋಲ್	Cortisole
ಕೋರ್ಟಿಸೋನ್	Cortisone
ಕ್ರೋಮೋಫೋಬ್ಸ್	Chromophobes
ಕ್ರೋಮೋಫಿಲ್ಸ್	Chromophils
ಕ್ರೋಮೋಸೋಮ್ಸ್	Chromosomes
ಕ್ರೋಮಿಕ್ ಆಮ್ಲ	Chromic Acid
ಕ್ರೋಮೋಫಿನ್ ಕೋಶಿಕೆ	Chromophin Cells

ಗ

ಗಡಸುಮಾಡು	Harden
ಗಲ್ಸ್ ರೋಗ	Gulls Disease
ಗರ್ಭಕೋಶದ ಕಂಠ	Cervix
ಗ್ರಾಹಕ ನರ	Receptor Nerve
ಗ್ರಾನ್ಯುಲೋಸಾ	Granulosa
ಗ್ರೇವ್ಸ್ ರೋಗ	Graves Disease
ಗ್ಲೂಕೋಕಾರ್ಟಿಕಾಯ್ಡ್	Glucocorticoid
ಗ್ಲೂಕೋರೋನಿಕ್ ಆಮ್ಲ	Glucoronic Acid
ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಟೋಲರೆನ್ಸ್ ಟೆಸ್ಟ್	Glucose Tolerance Test
ಗುದನಾಳ	Rectum
ಗೇಲಕ್ಟೋಸ್	Galactose
ಗ್ಲೈಕೋಜೆನ್	Glycogen
ಗ್ಲೊಮೆರ್ಯುಲೋಸಾ	Glomerulosa
ಗಾಯ್ಟರ್	Goitre

ಗೇಸ್ಟ್ರಿನ್	Gastrin
ಗ್ಲೊಬ್ಯುಲಿನ್	Globulin
ಗುಚ್ಛಕೋಶಕ	Vacuoles, Follicles
ಗುದದ್ವಾರದ ಸ್ನಾಯು	Sphinctor Muscle
ಘಟಕಗಳು	Constituents

ಚ

ಚಲಜೇ	Chalazae
ಚಿಮ್ಮುವಿಕೆ	Emission, Ejection
ಚೋದಕ	Hormone

ಜ

ಜಡತೆ	Lethargy
ಜನನ ಗ್ರಂಥಿ ಪೌಷ್ಟಿಕ	Gonadotropic
ಜರ್ಮಿನಲ್ ಎಪಿತೀಲಿಯುಮ್	Germinal Epithelium
ಜೈಗೇಂಟಿಸಮ್	Gigantism
ಜೋನರಿ	Zonary
ಜೋನಾಪೆಲ್ಲುಸಿಡಾ	Zona Pellucida

ಟ

ಟ್ಯಾಡ್‌ಪೋಲ್	Tadpole
ಟೆಸ್ಟೊಸ್ಟಿರೋನ್	Testosterone
ಟೈರೋಸಿನ್, ಟೈರೋಸೀನ್	Tyrosine
ಟೈರೋಸಿನೇಸ್	Tyrosinase
ಟ್ಯುನಿಕ ಆಲ್ಬುಜೀನಿಯಾ	Tunica Albugenia
ಟ್ರೇನ್ಸಾಮಿನೇಸ್	Transaminase
ಟ್ರೈಗ್ಲಿಸರೈಡ್	Triglyceride
ಟ್ರೈಖೋಮೋನಿಯಾಸಿಸ್	Trichomoniasis

ಡ

ಡಯಬಿಟಿಸ್ ಇನ್ಸ್ಪಿಡಸ್	Diabetes Insipidus
ಡಿಸಾಕ್ಸಿಕಾರ್ಟಿಕೋಸ್ಟಿರೋನ್	Desoxycorticosterone
ಡಿಫ್ಯೂಸ್	Diffuse
ಡಕ್ಟಸ್ ಡೆಫರೆನ್ಸ್	Ductus Deferens
ಡೈಈಸ್ಟ್ರಮ್	Diestrum
ಡೋಪಾ	Dopa

ಡೋಪಾಮೀನ್	Dopamine
ಡೋಪಾಕಾರ್ಬೋಕ್ಸಿಲೇಸ್	Dopa Carboxylase

ತ

ತಂಡತಂಡವಾಗಿ	In Clutches
ತಟಸ್ಥ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ	Neutral Reaction
ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್	Thyroxin
ತೆರಪಿನಲ್ಲಿರುವ	*Interstitial*
ಥೈಮಸ್	Thymus
ಥೈರೋಗ್ಲೋಬ್ಯುಲಿನ್	Thyroglobulin
ಥೈರೋಪ್ರೋಟೀನ್	Thyroprotein
ಥೈರೋಕ್ಯಾಲ್ಸಿಟೋನಿನ್	Thyrocalcitonin
ಥೈಮೋಕ್ರೆಸಿನ್	Thymocrescin
ತೀಕ ಇಂಟರ್ನ	Theca Interna

ದ

ದೇಹದ್ರವ	Body Fluid
ದಿಂಬು	Cushion
ದೀರ್ಘದಿನ	Long Day

ನ

ನಕ್ಸ್ ವೋಮಿಕ	Nux Vomica
ನರ್ವಿಎರಿಜೆಂಟಿಸ್	Nervi Eregentis
ನಾಭಿ	Hilus
ನಿರ್ಘಾತ	Shock
ನಿರ್ನಾಳ	Ductless
ನಿರ್ಲಿಂಗತೆ	Neutral Sex
ನೀರಾಂದೋಳನ	Homeostasis
ನಿಮಿರಿಸುವಿಕೆ	Erection
ನ್ಯೂಟ್ರೋಫಿಲ್ಸ್	Neutrophils
ನಿಯೋಗ್ಲೈಕೋಜೆನಿಸಿಸ್	Neoglycogenesis
ನ್ಯೂರಾಗ್ಲಿಯ	Neuroglia
ನ್ಯೂರೋಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್	Neurohypophysis
ನೋರ್‌ಆ್ಯಡ್ರಿನಲೀನ್	Noradrenaline

ಪ

ಪಚನ ಗ್ರಂಥಿ	Digestion Gland
ಪನ್ನಾಲೆ	Infundibulum, **Funnel**
ಫಲಿತ ಅಂಡಗಳು	Fertilized Ova
ಪಿನಿಯಲ್	Pineal
ಪಿಟ್ಯುಟರಿ	Pituitary
ಪಿಟ್ಯುಸೈಟ್ಸ್	Pituicytes
ಪ್ರೀಪ್ಯೂಬಿಕ್ ಟೆಂಡನ್	Prepubic tendon
ಪ್ರೇರೇಪಣೆಗಳಿಂದ ಅಂಡ ಉಚ್ಚಾಟನೆ	Induced Ovulation
ಪ್ರೆಗ್ನೆಂಡಿಯೋಲ್	*Pregnendiole*
ಪ್ರೋಈಸ್ಟ್ರವ್	Proestrum
ಪ್ರೊಸ್ಟೇಟ್	Prostate
ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟಿನ್ಸ್	Progestins
ಪೆರಿಕಾರ್ಡಿಯಮ್	Pericardium
ಪೆನ್ಸಿಲಿನ್	Penicillin
ಫ್ರೀಮಾರ್ಟಿನ್	Freemartin
ಫ್ರುಕ್ಟೋಸ್	Fructose
ಪ್ರಥಮ ಆಮಾಶಯ	Rumen
ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆ	Puberty
ಪ್ಯೂಪಿಲ್	Pupil
ಪ್ಯಾರಾಥೈರಾಯ್ಡ್	Parathyroid
ಪ್ಯಾರಾ-ವೆಂಟ್ರಿಕ್ಯುಲರ್	Paraventricular
ಪ್ರತಿಜೀವಿ	Antibody
ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಾ ಹತೋಟಿ	Feed-back Mechanism
ಪ್ಯಾರಾಥೈರಾಯ್ಡ್ ಟೆಟನಿ	Parathyroid Tetani
ಪ್ರೈಮಾರ್ಡಿಯಲ್	Primordial
ಪ್ರೊಪಿಯೋನಿಕ್ ಆಮ್ಲ	Propionic Acid
ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಮ್	Potassium
ಫಾಸ್ಪರಸ್	Phosphorus
ಪೋರ್ಟಲ್	Portal
ಫೋಲಿಕ್ಲ್	Follicle
ಪ್ರೋಲ್ಯಾಕ್ಟಿನ್, ಪ್ರೋಲೇಕ್ಟಿನ್	Prolactin
ಫ್ರೋಲಿಕ್ಸ್ ಸಿಂಡ್ರೋಮ್	*Frolich's Syndrome*
ಫೆಸಿಕ್ಯುಲೇಟಾ	Fasciculate
ಫೈಬ್ರೋಬ್ಲಾಸ್ಟ್	Fibroblast
ಪೆಲ್ವಿಕ್ ಲಿಗಮೆಂಟ್ಸ್	Pelvic Ligaments
ಪ್ಯೂಡಿಕ್ ಧಮನಿ	Pudic Artery

ಬ

ಬಹುಮೂತ್ರ	Diabetes

ಬಂಜೆ	Infertile
ಬಲ್ಬೋಯುರೆತ್ರಲ್	Bulbo-urethral
ಬಲ್ಬಸ್ ಗ್ಲೇಂಡಿಸ್	*Bulbous Glandis*
ಬ್ಯುಟಿರಿಕ್ ಆಮ್ಲ	Butyric Acid
ಭ್ರೂಣ ಮಾಸುಚೀಲ	Fetal Placenta
ಬ್ರುಸೆಲ್ಲೋಸಿಸ್	Brucellosis
ಬೀಟ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸಿ ಬ್ಯುಟಿರಿಕ್	*β-hydroxy Butyric*
ಬೆದೆ	Estrus
ಭಗಾಂಕುರ	Clitoris
ಬ್ಲಾಸ್ಟೋಸಿಸ್ಟ್	Blastocyst
ಬೈಕಾರ್ಬೊನೇಟ್	Bicarbonate
ಬ್ರೆಡಿಕಿನಿನ್	Bradykinnin
ಬೇಸೋಫಿಲ್ಸ್	Basophils

ಮ

ಮೃದ್ವಸ್ಥಿ	Cartilage
ಮಲಕೂಪ	Cloaca
ಮಿಯೋಸಿಸ್	Meiosis
ಮಿನರಲೋ ಕಾರ್ಟಿಕಾಯ್ಡ್	Mineralocorticoid
ಮಿಥೈಲೇಶನ್	Methylation
ಮಿಕ್ಸೆಡೀಮ	Myxoedema
ಮೆಟೀಸ್ಟ್ರಮ್	Metestrum
ಮ್ಯಾಗ್ನಮ್	Magnum
ಮೈಕೋಟಿಕ್	Mycotic
ಮೈಟೋಕಾಂಡ್ರಿಯ	Mitochondria
ಮೆಲಾನಿನ್	Melanin
ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಮ್	*Magnesium*
ಮೆಲನೋಸೈಟ್ಸ್	Malanocytes
ಮೇತೆ	Crop
ಮೇದೋಜೀರಕ	Pancreas
ಮೊದಲನೇ ರೇತ್ರಾಣುಕೋಶಿಕೆ	Primary Spermatocyt
ಮೊದಲ ಹಾಲು	Colostrum
ಮುಂಭಾಗದ ಪಿಟ್ಯುಟರಿ	Anterior Pituitary
ಮುದ್ರೆಯಂತಿರುವ ಲೋಳೆ	*Mucous seal*
ಮೂತ್ರವಿಸರ್ಜನ ನಾಳ	Urethra

ಯ

ಯೋನಿ	Vagina
ಯೋಕ್	Yolk

ರ

ರಕ್ತವರ್ಣಜನಕ	Hemoglobin
ರಕ್ತಹೀನತೆ	Anaemia
ರಟ್ಟಿಂಗ್ ಸೀಸನ್	Rutting Season
ರಿಲೀಸಿಂಗ್ ಫೇಕ್ಟರ್	Releasing Factor
ರಿಲ್ಯಾಕ್ಸಿನ್	Relaxin
ರೆಟಿಕ್ಯುಲೇರಿಸ್	Reticularis
ರೆಟಿಟ್ಯೂಬ್ಯೂಲ್‌ಗಳು	Retitubules
ರೇತ್ರಾಣು	Spermatozoa

ಲ

ಲಯಬದ್ಧತೆ	Rhythmicity
ಲಂಬಾರ್	Lumbar
ಲಿಂಫ್	Lymph
ಲಿಂಫೋಸೈಟ್ಸ್	Lymphocytes
ಲ್ಯಾಕ್ಟೇಟ್	Lactate
ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಸ್	Lactose
ಲೇಡಿಗ್ ಕೋಶಿಕೆ	Leydig Cells
ಲೋಳೆಗೂಡಿದ ನಯಚರ್ಮ	Mucous Membrane
ಲೋಬ್ಯುಲೋ ಆಲ್ವಿಯೊಲಾರ್	Lobulo Alveolar
ಲೈಂಗಿಕ ಕಾಲಚಕ್ರ	Sexual Cycle

ವ

ವಪೆ	Diaphragm
ವರ್ಣಪಟಲ	Spectrum
ವರ್ಣಸಿಕ್ತ	Staining
ವರ್ಣತಂತು	Chromosome
ವಂಶವಾಹಿ	Genes
ವೃಷಣ	Testis
ವೃಷಣಕೋಶ	Scrotum
ವಿಕಿರಣಕಾರಕ ಸಮಸ್ಥಾನೀಯಗಳು	Radio Isotopes
ವಿದ್ಯುದ್ವಾಹಿ ಕಣ	Ion
ವಿಬ್ರಿಯೋಸಿಸ್	Vibriosis
ವಿಟೆಲ್ಲಸ್	Vitallus
ವೀರ್ಯ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವಿಕೆ	Freezing of Semen
ವೀರ್ಯಾಣು	Spermatozoa
ವೇದನಾರೋಧಕ	Anaesthetic

ವೇಸಾ ಡೆಫರೆನ್ಸ್	Vasa Deferens
ವೇಸಾ ಇಫರೆನ್ಷಿಯಾ	Vasa Efferentia
ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಸ್ನಾಯು	Circular Muscle

ಶ

ಶಕ್ತಿವರ್ಧನ	Energy
ಶಿಶ್ನ	Penis

ಸ

ಸ್ಪರ್ಮಿಯೇಶನ್	Spermeation
ಸ್ಪರ್ಮಾಟಿಕ್ ಆರ್ಟರಿ	Spermatic Artery
ಸರ್ಟೋಲಿ ಕೋಶಿಕೆ	Sertoli Cell
ಸರ್ವಿಕ್ಸ್	Cervix
ಸರಪಣಿ	Chain
ಸಂಧಿವಾತ	Rheumatism
ಸಂಯೋಜನೆ	Formation
ಸಂವರ್ಧನಕ್ರಿಯೆ	*Metabolism*
ಸಾದಾ ಸ್ನಾಯು	Smooth Muscle
ಸ್ಥಳೀಯ ಚೋದಕಸ್ರಾವ	Local Hormone
ಸ್ವರೂಪ ಮಾರ್ಪಾಟು	Metamorphosis
ಸ್ವಯಂ ಪ್ರೇರಣೆಯ ಉಚ್ಚಾಟನೆ	Spontaneous Ovulation
ಸೀರಮ್ ಗ್ಲೊಬ್ಯುಲಿನ್	Serum Globulin
ಸಿಮ್ಮಂಡ್ಸ್ ರೋಗ	Simmond's Disease
ಸಿಸ್ಟ್	Cyst
ಸೀರಾಟೋನಿನ್	Serotonin
ಸ್ಟಿಗ್ಮ	Stigma
ಸಿಟ್ರೇಟ್	Citrate
ಸಿಂಪತೆಟಿಕ್	Sympathetic
ಸಿಂಗೇಮಿ	Syngamy
ಸಿಂಡೆಸ್ಮೋಕೋರಿಯಲ್	Syndesmochorial
ಸಿಸ್ಟೀನ್	Cysteine
ಸಿ.ಟಿ.ಆರ್.ಎಫ್.	C.T.R.F.
ಸ್ಫಿನಾಯ್ಡ್	Sphenoid
ಸೆಮಿನಲ್ ವೆಸಿಕಲ್ಸ್	Seminal Vesicles
ಸೆಕ್ಷುಯಲ್ ಸೈಕಲ್ (ಲೈಂಗಿಕ ಕಾಲಚಕ್ರ)	Sexual Cycle
ಸೆಕ್ಸ್ ಸ್ಟೀರಾಯ್ಡ್	Sex Steroid
ಸೆನ್ಸರಿ	Sensory
ಸೇಕ್ರಲ್	Sacral

ಸೂಪರ್‌ಒವ್ಯುಲೇಶನ್	Super-ovulation
ಸುಪ್ರ‌ಆಪ್ಟಿಕ್	Supra-optic
ಸ್ವೇದ ಗ್ರಂಥಿ	Sweat Gland
ಸೇಕ್ರೋಇಲಿಯಕ್	Sacro-Iieac

ಹ

ಹಿಸ್ಟೆಮಿನ್	Histamin
ಹೀಮೋಕೋರಿಯಲ್	Hemochoreal
ಹೀಮೋಎಂಡೋತೀಲಿಯಲ್	Hemoendothelial
ಹೈಪೋಗ್ಲೈಸೀಮಿಯ	Hypoglycemia
ಹೈಪೋತಾಲಮಸ್	Hypothalamus
ಹೈಪೋಫಿಸಿಸ್ ಸೆರಿಬ್ರೈ	Hypophysis cerebri
ಹೆಪೇರಿನ್	Heparin

ಆಧಾರ ಗ್ರಂಥಗಳು

1. *The Physiology of Domestic Animals* **(VII Edition)**
   H. H. DUKES
   Comstock Publishing Associates,
   Ithaca, New York (1955)

2. *Dukes' Physiology of Domestic* ***Animals*** **(VIII Edition)**
   M. J. SWENSON (Editor)
   Comstock Publishing Associates,
   Ithaca, New York (1970)

3. *Reproductive Physiology* (II Edition)
   A. V. NALBANDOV
   D. B. Taraporevala Sons & Co.,
   Bombay.

4. *Textbook of Medical Physiology*
   A. C. GUYTON
   W. B. Sanders Company,
   Philadelphia and London (1966).

ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳು

1.	ಸುಭಿಕ್ಷತೆಗೆ ತೆರೆದ ಬಾಗಿಲು.	ರೂ. 1–50
2.	ಪೀಡೆ ನಿರ್ವಹಣೆ.	3–75
3.	ಕೀಟಗಳ ವಿಂಗಡಣೆ	12–00
4.	ಕೀಟ ಹತೋಟಿ.	10–00
5.	ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ (ಭಾಗ I).	5–00
6.	ತರಕಾರಿ ಬೇಸಾಯ.	10–00
7.	ಕೃಷಿ ರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರ ಶಬ್ದಾರ್ಥ ನಿರೂಪಣಾವಳಿ.	ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ 3–75 ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ 5–00
8.	ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ನೀರುಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕೈಪಿಡಿ.	ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ 12–00 ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ 15–00
9.	ರೈತರ ನೆಚ್ಚುಮೆಚ್ಚಿನ ಮರಗಳು.	ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ 12–00 ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ 15–00
10.	ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ (ಭಾಗ II)	ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ 9–00